Antonio Glessi

INTRODUZIONE ALLA MULTIMEDIALITA'

testi basati sul
PROGETTO FORMEDIA
(2002)

PREMESSA (edizione 2006)

1. Tecnologia significa cambiamento

Già alla fine degli anni settanta Theodor Nelson, considerato l'inventore degli ipertesti, scriveva: *"Viviamo nei media come pesci nell'acqua."* Ted non era un informatico, ma un sociologo entusiasta delle nuove possibilità di conoscenza offerte dal diffondersi dei primi computer, allora non ancora personal, della fine degli anni sessanta. Aveva indubbiamente visto lontano: la frase dà un quadro esatto della nostra condizione attuale di cittadini dell'era dell'informazione, costantemente immersi in un universo di notizie, voci e suoni, immagini, filmati di ogni genere e tipo. E di cui non siamo più solo spettatori passivi ma sempre più attori partecipi con tutto il nostro quotidiano armamentario di produzione digitale, dai computers ai telefoni cellulari.

Tutta questa disponibilità d'informazioni, sia in termini di accesso che in termini di diffusione, è esplosa in maniera esponenziale dalla metà degli anni novanta con il progressivo diffondersi di Internet e soprattutto del web, la rete telematica che consente oggi a centinaia di milioni di personal computers di essere tutti virtualmente collegati tra loro, dando vita ad un fenomeno la cui complessità strutturale assume connotati ormai sempre più vicini a quelli di tipo biologico piuttosto che puramente tecnologico.

La distinzione tra il pc da tavolo e una sempre crescente schiera di strumenti elettronici, siano questi altamente specialistici e professionali oppure legati al grande consumo, è sempre più labile. Le simbiosi sono ogni giorno più frequenti e siamo davvero circondati da una miriade di microchip più o meno potenti, più o meno "intelligenti", più o meno personalizzabili. Questi strumenti stanno pervadendo la nostra vita quotidiana e hanno già dimostrato di avere un ruolo sempre più dominante nella diffusione della cultura di massa.

Sono l'incarnazione della cosiddetta "rivoluzione digitale", una rivoluzione così pervasiva, silenziosa e immanente da risultare quasi invisibile, ma che in realtà ha modificato profondamente usi e costumi del nostro vivere quotidiano.

Nonostante i primi grandi entusiasmi intorno ad internet, che avrebbe dovuto portare rapidamente libertà di scelta in ogni aspetto della nostra vita, sia di lavoro che di relazione, siano fragorosamente svaniti con l'esplosione della bolla finanziaria speculativa che li alimentava, è tuttavia innegabile che gli accessi alla rete continuino a aumentare senza sosta e come intorno ai mezzi telematici si sia creata e continui a svilupparsi freneticamente un'economia specifica, con migliaia di nuovi posti di lavoro, con nuove figure professionali emergenti e interi ambiti produttivi che vengono radicalmente ristrutturati in funzione dell'ingresso al loro interno delle nuove tecnologie della comunicazione.

Sebbene nato come strumento di calcolo, il computer è entrato ed è ancora presente nella vita lavorativa di moltissime persone semplicemente come sostituto della macchina da scrivere. Ma l'informatizzazione delle pratiche d'ufficio va naturalmente ben oltre: con il medesimo pacchetto di programmi che usiamo per scrivere possiamo fare i conti con i fogli elettronici, tenere archivi di indirizzi o inventari di beni. E soprattutto possiamo navigare in Internet, alla ricerca sia di informazioni, come di svago. In breve

tempo, una volta adottato, il computer diviene il principale indispensabile strumento di lavoro, l'archivio delle nostre conoscenze, il tramite per dialogare con l'esterno. Uno strumento che promette di poterci offrire non solo risparmio di tempo in una grande varietà di compiti, di semplificare attività complesse e di poterne al tempo stesso migliorare la qualità complessiva, ma soprattutto di metterci nella condizione di poter svolgere più ruoli all'interno dei processi sia produttivi che gestionali, rendendo possibile la collaborazione di più persone in maniera efficiente e articolata anche in situazioni di non contemporaneità e compresenza nel medesimo luogo fisico.

Quasi inconsapevolmente trasformati in quelli che vengono indicati come i nuovi "lavoratori della conoscenza" ci ritroviamo a coprire contemporaneamente ruoli diversi, essere allo stesso tempo manager e dattilografi, ricercatori e analisti. E possiamo lavorare con altre persone anche da luoghi lontani tra loro e con tempi diversi scambiandoci documenti che diventano il risultato di un'elaborazione collettiva.

Termini fino a poco tempo fa prima astratti come virtuale, interattivo, digitale sono oggi lessico abituale, perfino abusato. I nostri documenti perdono sempre più materialità, non sono più indissolubilmente legati al supporto fisico cartaceo. La loro natura elettronica ci permette di combinarli e modificarli a nostro piacimento. "Taglia-copia-incolla" è ormai per chiunque la più naturale delle operazioni. E quando ci accade qualcosa per la quale vorremmo tornare indietro, è con disappunto che dobbiamo constatare l'assenza nella vita reale di un il comando "annulla", che come al computer ci permetta di ricominciare dal punto in cui preferiamo, senza dover rifare tutto daccapo.

Più cresce la capacità individuale di usare i vari software e più tende a scomparire il lavoro ausiliario. Ciascuno diventa autonomo e padrone della propria attività. Si fa strada un nuovo modo di lavorare, si trasformano i meccanismi con cui le persone comunicano tra loro. Processi anche banali, come redigere e spedire una lettera a più persone contemporaneamente, che solo qualche anno fa per essere completati richiedevano ore, se non giorni, oggi sono divenuti istantanei.

Accelerazione e molteplicità vanno di pari passo. Tra il pensare e il fare lo scarto diventa sempre più breve. Diviene allora improbabile poter accedere al mondo del lavoro, soprattutto quello legato al terziario, senza aver acquisito una sempre maggiore competenza nell'uso di queste tecnologie. Ma non solo: anche tutto il mercato dell'entertainment è ormai fortemente digitalizzato. Persino la gestione del tempo libero è divenuta più difficile senza possedere un proprio "hub" (connettore) alla rete.

Ovviamente non ci sono solo vantaggi. La moltiplicazione dei media di comunicazione interpersonale e la conseguente enorme quantità di informazione cui abbiamo accesso può costituire una grande opportunità ma al tempo stesso rappresentare una seria minaccia ai nostri stili di vita e divenire in breve fonte di ansia, di stress, persino, paradossalmente, di solitudine. Essere "digitalmente integrati" è oggi condizione utile, forse già assolutamente necessaria, ma certamente non sufficiente a garantirsi il successo in un'attività lavorativa e a vivere senza sentirsi emarginati (o forzatamente cooptati) nell'odierna società dell'informazione. Ciò che allora risulta decisivo per un rapporto positivo e produttivo con le nuove tecnologie è, più che la conoscenza tecnica, la modalità di approccio allo strumento, il *feeling* che con questo si riesce a instaurare per poter dare più valore alla propria vita attraverso un uso corretto e sensato in rapporto alle proprie esigenze, ai propri bisogni; senza farsi irretire da mode consumistiche, senza farsi intrappolare da meccanismi che da grandi alleati possono

improvvisamente trasformarsi in subdoli e ottusi avversari. Sarà pertanto un mix tra fantasia, creatività, innovazione e intuizione a determinare l'atteggiamento vincente nel nostro futuro rapporto con la multimedialità.

Il digitale infatti porta con sè spesso limiti assai particolari che, in generale, tendono più a condizionare il nostro uso degli strumenti piuttosto che a darcene il loro completo controllo. Almeno fin tanto che non ne prendiamo piena coscienza e impariamo a gestirli. E già l'evolversi della rete nelle delle sue non sempre previste e prevedibili forme d'uso, dove l'inventiva di pochi geniali hackers sovverte spesso i piani delle multinazionali del marketing, è un chiaro esempio di come ciò sia realmente possibile.

Sgombriamo subito il campo da credenze animistiche tipiche di tutti gli "smanettoni" tecnofili: per quanto sempre più raffinati e potenti, i computers e i loro derivati non "sono" intelligenti. Ma non sono nemmeno stupidi come ostentano con disprezzo gli umanisti scettici. Al contrario, in funzione del software che sono in grado di elaborare, "possiedono" un'intelligenza particolare, molto servizievole, ma acritica e assai selettiva. I computers faranno quindi tutto quello che chiederete loro di fare e anche se chiedete loro di fare qualcosa di insensato, ma logicamente eseguibile, loro si ostineranno a eseguirlo, sempre e comunque, con cieca ostinazione e indefessa fedeltà all'ordine ricevuto.

Ecco perché per capire cosa poter fare con le nuove tecnologie e cosa queste possono fare per noi, diviene più importante saper "dialogare" con loro piuttosto che conoscerle in minuzioso dettaglio. Scoprire come che esse vanno ad affiancarsi a ciò che già si conosce piuttosto che a sostituirlo.

Il vero tema di fondo, ciò di cui stiamo realmente parlando, è quindi qualcosa di assai scomodo: la disponibilità ad un cambiamento. Perché il prezzo da pagare in ultima analisi è questo. Noi tutti vogliamo il nuovo, il nuovissimo, ma con assolutamente nessun cambiamento, specie quando le cose, bene o male, già funzionano. La natura ultima della tecnologia dovrebbe quella di essere perfettamente invisibile, naturale, trasparente al suo utilizzatore. Ma sappiamo bene che ancora non è così. E forse non lo sarà mai.

Tecnologia, dice Alan Key, uno degli "padri" del personal computer, è tutto ciò che è stato inventato dopo la comparsa del genere umano. Secondo Kevin Kelly, noto saggista della cyber-cultura e fondatore della rivista Wired, ne consegue che tecnologia è tutto ciò che non funziona, tutto ciò di cui stiamo ancora pagando il prezzo per averla adottata. In quanto prodotto umano e per quanto desiderata e desiderabile da tutti, la tecnologia è quindi imperfetta per propria natura e la sua adozione sarà sempre oggetto di grossa resistenza perché spesso portatrice di un faticoso e scomodo cambiamento. Ma alla fine il cambiamento avviene sempre e comunque: i vantaggi materiali che ne conseguono finiscono per prevalere e se non siete voi a cambiare per primi, altri lo fanno e vi costringono a seguirli. Più nel profondo, ciò che porta al cambiamento, visto spesso in prima battuta come non necessario, è in realtà il bisogno d'espansione della nostra mente, vera molla da sempre del progresso, che non è mai solo tecnologico ma è sempre anche culturale.

Governare questa delicata transizione e saperne trarre giovamento senza esserne sopraffatti è divenuto fondamentale in tutti i campi d'attività per cavalcare questo cambiamento e non venirne invece scavalcati.

2. Multimedia: cos'è

A livello elementare possiamo affermare che l'accezione più comune del termine "multimedia" è quella riferita alla capacità di un personal computer debitamente equipaggiato di elaborare non solo testi scritti ma ogni sorta d'informazioni visive e sonore. Hillman Curtis, noto progettista web americano, definisce la multimedialità come "qualsiasi cosa di digitale sia riproducibile su uno schermo".

Definire con precisione quali siano suoi ambiti d'azione è quindi assai difficile. L'aggettivo "multimediale" può essere infatti riferito ad un'enorme quantità di usi e finalità: lo troviamo oggi associato ai più disparati campi dell'industria, dell'editoria, dell'educazione, dell'arte e persino della medicina e della finanza. In pratica ovunque si parli o si tratti d'informazione.

L'intero mondo della comunicazione diviene ogni giorno sempre più "digitale" e la strada imboccata è di quelle senza ritorno: suoni, musica, grafica, animazioni, fotografia e video possono oggi essere acquisiti, ricombinati tra loro, manipolati e distribuiti in infiniti modi in quanto composti della stessa "materia" di bit elettronici.

Questa loro particolare natura rende perciò le informazioni ubique e nomadi, capaci cioè di viaggiare e moltiplicarsi da un medium all'altro, da un supporto all'altro, in tempo reale e senza (teoricamente) alcuna perdita di qualità, in totale antitesi con le rigide barriere, non solo strutturali ma anche fisiche, che governavano sino a pochi anni orsono il mondo dei media analogici (cinema, televisione, radio e carta stampata). Questi ultimi, come precognizzato fin dai primi anni novanta da Nicholas Negroponte, chairman e guru del MIT, alleandosi con i mondi dell'informatica e delle telecomunicazioni, stanno via via convergendo verso la creazione di un unico ambiente informativo capace di influenzare ogni aspetto della nostra vita quotidiana.

In ultima analisi la multimedialità è il risultato di una serie di sviluppi paralleli in diversi campi: dalla televisione al cinema, dalle telecomunicazioni alle memorie ottiche e digitali, dalla psicologia all'arte. Il suo compito è quello di diventare la chiave di accesso, la cosiddetta interfaccia, con questo crescente e infinitamente sfaccettato ambiente virtuale nel quale siamo destinati a passare sempre più parte della nostra giornata e nel quale dovremo poterci muovere utilizzando tutti i nostri sensi in modo semplice e naturale, al pari di quanto facciamo nel mondo reale.

La computerizzazione della cultura è uno dei temi più cari del teorico russo Lev Manovich, che nel suo "Il linguaggio dei nuovi media" pone l'accento su come il digitale e il software più in generale con il loro modello strutturale a strati sovrapposti siano terreno fertilissimo per il matrimonio tra due mondi apparentemente lontanissimi ma in realtà concettualmente complementari e perfettamente funzionali ai nostri tempi: il mixing musicale tipico dei disk-jockey e la programmazione-soggetazione dei database. Queste attività rappresentano perfettamente il momento di analisi e sintesi del digitale. La loro unione genera infiniti mondi paralleli tutti perfettamente intercambiabili e interconnettibili. Macro e micro, orizzontale e verticale. Sempre più anche i nostri schemi organizzativi e mentali adottano metafore di questo tipo. Si obietterà che non è cosa nuova. Vero. Solo che non è mai stato così facile e veloce. E fa

la sua bella differenza.

Poche cifre: oggi, a livello mondiale, si fanno più telefonate in un giorno che in tutto il 1984. Ma c'è di più: si spediscono oggi più e-mail in un minuto che tutte quelle spedite nell'intero 1994.

In un mondo che corre a questa velocità appare subito evidente che la centralità del documento è sorpassata da quella della conoscenza. Avere non basta più. Bisogna essere.

3. Multimedialità: uno strumento

Fino al diciannovesimo secolo poche persone dovevano imparare ad operare su macchine che fossero più complesse di un argano a manovelle. Ma dall'invenzione del telegrafo, della macchina da scrivere, del fonografo, dell'automobile e più tardi della radio, della televisione e degli elettrodomestici, la maggior parte di noi ha imparato a "interfacciarsi" con macchine a volte anche molto complesse. Per interfaccia intendiamo come sappiamo qualcosa che ci permetta di comunicare e controllare la macchina, impartirle degli ordini e ricevere delle risposte: osservare il tachimetro sul cruscotto di un'auto e conseguentemente rallentare togliendo il piede dall'acceleratore, oppure scegliere il giusto programma di lavaggio della lavatrice. Siamo abituati a ruotare manopole, premere bottoni e interruttori, seguire frecce direzionali, fermarci ai semafori rossi, cambiare marcia: tutte operazioni divenute così naturali che le loro metafore sono diventate comunissime anche sullo schermo del computer, in special modo in ambito multimediale.

Il design delle interfacce non si limita però al solo "look" di questi pannelli di controllo, per quanto l'attinenza tra metafora e realtà sia fondamentale per comunicare all'utente con precisione e immediatezza come operare e cosa aspettarsi dalle proprie azioni sui singoli elementi dell'interfaccia stessa. E' importantissimo considerarne anche gli aspetti ergonomici. Ad esempio, se i comandi di navigazione di un certo programma sono posti tutti l'uno accanto all'altro, e non dispersi attraverso tutto lo schermo, l'utente sarà facilitato nella sua operatività e non dovrà a fare inutili sforzi logici o tentativi casuali per individuarli tutti.

La necessità di avere tutti questi controlli a disposizione dell'utente è diretta conseguenza della natura più intima dei computers, quella interattiva.

Ogni computer è interattivo per definizione, nel senso che è stato progettato per elaborare un input determinato dall'utente e restituire un risultato, frutto di calcoli che nel tempo sono diventati sempre più complessi e rapidi. Dall'elaborazione di semplici dati alfanumerici si è giunti in meno di mezzo secolo alla simulazione di interi mondi virtuali.

4. Organizzazione dell'informazione: l'ipertesto

Il dialogo continuo e costantemente personalizzabile tra utente e macchina ha portato alla costruzione di nuovi modelli di organizzazione e di presentazione dell'informazione, primo fra tutti l'ipertesto, un concetto particolarmente importante nella storia e nello

sviluppo del multimedia. Nei secoli l'informazione è stata sempre presentata e recepita in maniera lineare. Si legge un libro da copertina a copertina, si guarda un film dall'inizio alla fine. Nonostante ciò da tempo sappiamo che questo non è sempre il modo migliore per comunicare tutti i tipi d'informazione.

Il computer è uno strumento naturalmente ideale per questo tipo di lettura non sequenziale e quindi contrapposta a quella tradizionale lineare. Permette infatti un accesso immediato e indifferenziato ad ogni porzione di testo che sia stato opportunamente strutturato per poter essere "navigato" secondo più possibili percorsi alternativi e non solo "letto" seguendo un unico flusso informativo ad ordinamento predeterminato. Ogni ipertesto è composto da più unità d'informazione tra loro collegate, dette nodi. Ciascun nodo, qualunque sia la sua entità, contiene dei puntatori ad altre unità, detti collegamenti o, in inglese, links. Il numero di questi collegamenti è variabile e dipende dai contenuti del nodo. Molti nodi possono essere collegati a molti altri, mentre alcuni possono essere solo la destinazione finale di un collegamento e non avere nessun link in uscita, salvo la semplice opzione di ritornare al punto di partenza. Rispetto ad un libro il computer permette una maggiore velocità e flessibilità nella consultazione e un maggiore controllo dei propri percorsi di navigazione (che possono essere memorizzati per poter essere ripercorsi a ritroso). La possibilità di poter espandere, modificare e integrare con facilità in modo automatico testi e collegamenti rappresenta un vantaggio enorme nella produzione di questo tipo di documenti. La loro disponibilità in rete in tempo reale li rende infinitamente più economici ed efficaci dei loro corrispettivi cartacei. Ancora: sono possibili forme di organizzazione del sapere e della loro fruizione fino a ieri impensabili. E' il caso di Wikipedia, la nota enciclopedia opensource frutto dell'intreccio del lavoro di migliaia di redattori indipendenti. Ma anche siti commerciali come eBay devono il loro successo all'implementazione del concetto ipertestuale nel meccanismo dei feedback degli utenti, divenuto l'elemento di garanzia delle transazioni.

Il termine "iper" è mediato dalla fantascienza, dove il concetto di iperspazio permette di trasferirsi da un luogo all'altro del cosmo senza dover perdere neppure un secondo di tempo per coprire la distanza del viaggio. Gli appassionati di Guerre Stellari non avranno problemi a visualizzare il concetto. Se per gli spostamenti fisici siamo ancora pesantemente ancorati a terra, per quelli virtuali è evidente come abbiamo già raggiunto potenza e velocità pari a quelle del mitico Holo Deck di Star Trek.

Il termine ipertesto contiene in sé l'implicazione che si tratta di un sistema limitato alla gestione di forme testuali. Tuttavia la natura omogenea dell'informazione elettronica permette facilmente di combinare al testo suoni, immagini e ogni tipo di media che possa essere digitalizzato. Qualcuno ha voluto perciò sottolineare come ipertesto sia divenuto a tutti gli effetti ipermedia, ma il termine non ha avuto troppa fortuna e quindi ipertesto è oggi ormai comunque sinonimo di ipermediale.

Uno dei maggiori pregi degli ipertesti è che hanno costituito il modello per integrare in modo massiccio di quelle tre aree della comunicazione che sarebbero altrimenti rimaste separate: informatica, editoria e telecomunicazioni, intese queste ultime soprattutto come trasmissioni di tipo broadcast, cioè da un'emittente a molti utenti, quali sono la radio e la televisione.

Una struttura ipertestuale permette infatti la pubblicazione di contenuti nella medesima modalità dei media tradizionali (spezzoni di film, di musica o di testo) ma sotto il

controllo dell'utente cui è consentita una consultazione personalizzata sulla base dei propri tempi e dei propri interessi.
Pandora, la nuova radio online capace di generare una playlist personalizzata basata sui gusti del singolo ascoltatore altro non è che un enorme ipertesto di canzoni soggettate con centinaia di "tags" (attributi) ciascuna.

5. Ipertesto, breve storia

Partendo dai presupposti teorici posti negli ultimi sessanta anni un nutrito gruppo di scienziati, artisti e pensatori hanno indicato come, con l'uso delle nuove tecnologie, un singolo media, sia esso un testo, un film o una musica, poteva essere combinato con altri elementi mediali in modo semplice e naturale, producendo così per l'utente un'esperienza più ricca di contenuti e più vicina nella sua fruizione al modo in cui siamo abituati a pensiare (per associazioni non sequenziali) piuttosto a quello come leggeriamo un libro o vediamo un film, cioè in maniera lineare, dall'inizio alla fine.

L'infrastruttura culturale e tecnologica che ha reso possibile questo sviluppo non è però così recente e affonda le sue radici molto lontano nel tempo. C'è chi sostiene che la prima elaborazione "multimediale" può essere addirittura fatta risalire ai codici miniati, capaci di condensare, per la prima volta nella storia, in un unico supporto (la pagina del libro) il testo scritto, la grafica ornamentale della cornice che lo conteneva e le preziose illustrazioni che lo accompagnavano.

Bisogna però aspettare i primi dell'ottocento e l'invenzione del telegrafo perchè s'inizi a creare quell'infrastruttura a rete, fondamentale per la diffusione delle informazioni in tempo reale, che oggi trova la sua maggiore e evidente manifestazione nel cosiddetto "cyberspazio" di internet. A fine secolo con l'arrivo della fotografia prima, del cinema poi, e qualche decennio più tardi, negli anni trenta, della televisione si prepara il terreno ad una sempre più diffusa capacità di distribuzione non solo della parola ma anche delle immagini e del suono.

Con la nascita dei primi elaboratori elettronici negli anni '40-'50 e con l'esplosione a livello di massa dei personal computers alla metà degli anni '80 si vengono a creare quei presupposti tecnologici e culturali che possono rendere l'esperienza multimediale e interattiva finalmente disponibile anche al grande pubblico.

Se internet ha reso l'ipertestualità cosa comune e quotidiana lo si deve senza dubbio all'opera di Tim Berners-Lee, colui che nei primi anni novanta ha creato il codice HTML che ha reso possibile la rapida diffusione delle pagine web sulla rete internet, fino ad allora frammentata in mille rivoli diversi, ognuno votato ad un proprio protocollo. Il lavoro di Berners-Lee naturalmente come sempre accade in questi casi non è che la geniale sintesi di una serie di approcci sparsi nel tempo che lo hanno preceduto.

In particolare è dalla fine della seconda guerra mondiale che una serie di pensatori, scienziati e sperimentatori ha cercato in vari modi di trovare come tradurre in un'applicazione pratica il modello di una struttura ipertestuale non lineare. Cominciando da Vannevar Bush con il progetto del Memex, una macchina analogica del 1946 dedicata alla consultazione combinata di microfilm e concepita partendo da un saggio del suo autore, significativamente intotolato "As we may think" (Allo stesso modo di come pensiamo), si arriva, una ventina di anni più tardi a quel Ted Nelson che ho

citato in apertura. Sebbene il personal computer fosse nella metà degli anni sessanta ancora lungi dall'essere anche solamente concepito, Ted fece dell'esplorazione teorica delle possibilità di espansione del pensiero offerta dalle emergenti tecnologie informatiche il suo obiettivo di vita. Diede alla sua visione del sistema ipertestuale universale il nome di Xanadu, la mitica città del romanzo di Samuel Taylor Coleridge "Kubla Kahn". Annunciato negli ultimi trentanni a più riprese come prossimo ad essere realizzato, Xanadu è rimasto un luogo mitico, un miraggio, nonostante i finanziamenti cospicui che la passione e il fervore del suo autore hanno ottenuto in più parti del mondo.

Bisogna aspettare la fine degli anni ottanta perché l'ipermediale veda la sua prima realizzazione di massa concretizzarsi. Bill Aktinson, già nel team dei creatori del primo leggendario Macintosh di Apple, crea un programma destinato a rimanere una pietra miliare nella storia del personal computing: HyperCard. Assolutamente rivoluzionario per l'epoca permette all'utente di miscelare audio, testo, grafica, animazione e interazione in un unico semplice ambiente di programmazione.

Il programma muore di lì a pochi anni vittima delle sue limitazioni strutturali, ma il concetto è vincente: diviene in pochissimo tempo il modello per tutta una serie di prodotti emuli e epigoni che vedono nell'attuale Flash il risultato di quella prima esperienza.

E' indubbio che la nostra mente, nei suoi meccanismi, sia particolarmente vicina alla struttura ipermediale: noi ricordiamo in massima parte per collegamenti associativi, non contigui e non omogenei, siano essi inconsci o frutto di particolari tecniche mnemoniche. Ciò è solo in apparente contrasto con molte pratiche della nostra vita quotidiana che sono necessariamente determinate da un ordine sequenziale, scandito dal tempo, e che se non rispettato rende inutile, se non addirittura impossibile, la realizzazione di diversi compiti. Non è possibile costruire una casa partendo dal tetto, tanto per fare un esempio. Tuttavia queste restrizioni non si applicano a moltissime attività intellettuali. Decidere quali tegole usare per il tetto della propria casa scegliendo tra diversi modelli, confrontandone caratteristiche e costi, non presuppone nessun tipo di ordine lineare precostituito di azioni che ci obblighi a formulare la nostra analisi in maniera obbligata. Anzi, da quanti più possibili punti di vista potremo affrontare il problema, maggiore sarà la nostra probabilità di fare la scelta migliore.

La multimedialità interattiva si pone dunque come un ausilio, come una "protesi espansiva", delle nostre capacità intellettive. Di fronte abbiamo la sfida pressante del bisogno di nuovi modelli visivi e di gestione della crescente massa di dati che un mondo sempre più organizzato secondo database interconnessi ci mette a disposizione, ma che se non sfruttato a dovere diventerà presto un patrimonio inutilizzabile, simile all'insensata raccolta di segni che Borges immagina nel suo racconto "La biblioteca di Babele".

La necessità di una figura di progettista multimediale è allora qualcosa di ormai imprescindibile. In trent'anni di produzione multimediale tuttavia questo ruolo non ha ancora trovato un'identità precisa. Se vi chiedessi il nome di un regista cinematografico non avrei dubbi che, bene o male, qualche risposta la otterei da chiunque. Ma se chiedessi il nome di autore di videogiochi la risposta sarebbe certamente appannaggio di pochi appassionati. Eppure da qualche anno a questa parte l'industria dei videogiochi fattura più di quella del cinema...

Come ben sottolinea Bob Hughes nel suo libro "Dust or Magic", il progettista multimedia è ancora un oscuro artigiano e la sua formazione è risultato di studi e scelte di vita sempre diverse e articolate, mai lineari. Se vogliamo fare un paragone con il Rinascimento questo è ancora il periodo dei Brunelleschi, uomini di teoria ma soprattutto di cantiere, che devono immediatamente sperimentare sul campo in prima persona le loro intuizioni. Il Leon Battista Alberti del multimedia, l'uomo capace di tracciare la strada, dettare le regole, immaginare il futuro ma lasciare ad altri il compito di costruirlo ancora non si è visto. E non è nemmeno certo mai possa apparire in un mondo a trazione "globale" e collettiva.

6. Multimedia: cosa fare e cosa non fare

Cosa rende la multimedialità così adatta a presentare le informazioni? Perché riesca ad attrarre così tanta attenzione? Cosa può fare che altri mezzi non possono fare? E cosa non può fare o non ha senso farle fare?

Ci sono diversi casi nei quali un'applicazione multimediale è la soluzione più efficace per trasmettere un'informazione. Se è vero che le immagini valgono più delle parole e non c'è nessun insegnamento che possa venir spiegato che è efficace quanto qualcosa che sia possibile provare in prima persona, ecco che la multimedialità con il suo coinvolgimento sensoriale e l'approccio interattivo con l'utente sembra essere subito la soluzione migliore per ogni forma di comunicazione.

Naturalmente non è sempre così. Spesso lo sforzo per produrre un'applicazione adatta allo scopo è superiore al beneficio che se ne può trarre. Spesso ci sono limiti tecnici e tecnologici ancora oggi insuperabili. Altre volte c'è da domandarsi se abbia un senso dotarsi di una simile struttura informativa.

Ad esempio, una versione ipertestuale e multimediale della Divina Commedia non ha motivo di esistere da un punto di vista della sua fruizione letteraria, lo ha moltissimo invece in un'ottica didattica di approfondimento e analisi del poema.

Sfruttando l'onda della moda digitale, agli inizi degli anni novanta molti editori trasferirono i libri su cd-rom definendoli multimediali solo perché contenevano qualche collegamento ipertestuale, delle immagini e magari una colonna sonora, sia essa un commento parlato o musicale. Questo è ancora il peggiore, sebbene il più diffuso, esempio di multimedialità, inutile e pretestuosa, che aggiunge pochissimo se non nulla all'oggetto originale. Anzi spesso lo penalizza in quanto più scomodo da leggere su schermo che su carta.

Uno dei rischi più grandi che infatti corriamo con la possibilità che ci offre il computer di poter curare da noi stessi l'aspetto estetico e formale dei nostri documenti, è che si finisca per porre più attenzione al contenitore che al contenuto, privilegiando quelli che sono gli aspetti più superficiali del messaggio e dimenticando quello che è lo scopo ultimo e più importante: comunicare meglio.

La multimedialità non è la soluzione per rendere l'informazione più accessibile in quanto immediata e divertente. Per essere realmente utile ed efficace questa deve essere costruita per essere fruita nel modo più consono al medium cui è destinata per

la distribuzione. Diventare autori multimediali comporta dunque una cultura ben precisa che va oltre alle semplici nozioni tecniche con le quali si impara ad assemblare tra loro testi, immagini e musiche in un unico documento in formato digitale.

E' bene pertanto saper distinguere quando non è il caso di usarla. Casi come i seguenti sono i meno indicati ad una trasposizione multimediale:

Tutti i generi letterari, i film, le commedie nelle quali le scansioni temporali, spaziali e sequenziali determinate dall'autore sono parte integrante e fondamentale dell'opera e della sua estetica o le cui parti, estratte dal contesto, potrebbero assumere significati diversi o riduttivi.

Tutti quei documenti in cui portabilità e dimensioni ridotte del supporto sono importanti. Una guida turistica tascabile cartacea è spesso più utile e maneggevole persino di un computer palmare (ma non se siete in macchina e avete il navigatore satellitare a bordo)

Tutte quelle istruzioni, avvisi o altre informazioni che devono poter essere disponibili in assenza di supporti informatici. Ad esempio il manuale di riparazione del vostro computer è bene che non sia, anche se in forma ipertestuale interattiva, solo dentro al vostro computer…

Situazioni che invece possono trarre molto beneficio da un'esposizione multimediale sono:

Tutti quei documenti che richiedono da parte dell'utente una qualche interazione: scelta tra più opzioni, collegamenti incrociati, selezione tra percorsi differenziati per competenze o interessi. Questi documenti possono essere di ogni tipo e argomento per i quali i contenuti audiovisivi e le modalità di ricerca elettronica costituiscano un plus rispetto alla controparte cartacea.

Tutte quelle presentazioni audiovisive che richiedono un grosso impatto emotivo e spettacolare ma che devono poter offrire contemporaneamente anche un ricco dettaglio di particolari, ad esempio tecnici, di approfondimento.

Tutti quei casi in cui si pensa di "umanizzare" un sistema informativo automatico, dall'help in linea per l'uso con altri programmi al computer, ai sistemi di informazione on-demand in video: si pensi alla prossima evoluzione da noi del digitale terrestre o della telefonia cellulare. Ma anche al dilagante fenomeno del podcasting.

La lista delle applicazioni possibili si va allargando, anche in virtù del fatto che i limiti tecnologici ed economici alla loro realizzazione si stanno sempre più abbassando. Se fino a poco fa era poco probabile pensare di poter distribuire del video su cd-rom per più di 50 minuti complessivi di filmati a qualità accettabile, oggi con i nuovi dischi ottici DVD questo limite si è spostato su dimensioni qualitative e quantitative di gran lunga superiori. Allo stesso tempo immagini tridimensionali che sembravano riservate solo a potenti workstation sono oggi visualizzabili da console di fascia economica e rendono felici uno stuolo di incalliti videogamers.

Ma non esiste solo il multimedia prodotto professionalmente, indirizzato a un pubblico ampio e generico. Per il proprio piacere o per quello di una ristretta cerchia di amici o

parenti esiste anche tutta una serie di piccole-grandi opportunità per produrre con facilità, album fotografici, immediatamente disponibili in rete dopo essere stati ritoccati e manipolati digitalmente, oppure montaggi di filmati, comprensivi di titolazioni ed effetti che fino a poco tempo fa erano appannaggio esclusivo di grosse suites di postproduzione, oppure compilations di brani originali, quindi non copiati dai dischi di artisti famosi, che possono essere assemblate anche senza avere alcuna esperienza o conoscenza di tipo musicale. Con il diffondersi della connettività, sia internet che telefonica, il “self-publishing” è la nuova frontiera non solo economica ma soprattutto espressiva della cultura di massa.

Molto spesso queste attività ludiche sono già oggi in tutto e per tutto simili a quelle professionali. Il risultato è sempre più determinato dalle capacità e dalla creatività dei loro autori piuttosto che da massicci investimenti in costosi e sofisticati macchinari. Intere industrie come quella dell’editoria negli anni novanta e quella della produzione e postproduzione video ai giorni nostri sono state radicalmente cambiate dall’ingresso delle tecnologie digitali, dalla loro versatilità, dal loro rapporto qualità/prezzo in continua discesa, dal continuo progredire delle interfacce amichevoli che rendono possibili anche ai neofiti operazioni prima riservate a professionisti esperti. Una comune telecamera DV abbinata ad un computer e ad alcuni software di montaggio e di effetti sono quanto (se non di più) è sufficiente a produrre un vero e proprio film. L'arrivo dell'alta definizione sposterà nuovamente i confini tra i mercati consumer e professionale rendendoli ancora più indefiniti.

Paradossalmente è diventato più complicato produrre un sito internet professionale, che implica l’uso e il controllo di tecnologie non sempre disponibili sul proprio computer che non realizzare un prodotto destinato alla trasmissione in televisione, in special modo nella fascia dei reportage giornalistici, dove immediatezza e capacità di catturare l’attimo e di saperlo restituire nel montaggio contano più della sofisticata ripresa ricca di effetti speciali. Naturalmente competenza, buon gusto ed esperienza non si acquisiscono in un batter d’occhio e la differenza tra un prodotto amatoriale ed uno professionale è ancora facilmente evidenziabile. Ma mondi fino a poco tempo fa distanti in termini abissali sono ora sempre più prossimi a toccarsi. Non è un caso che le grandi case elettroniche guardino con grande attenzione ad un nuovo settore di mercato, il cosidetto prosumer, cioè professional-consumer. In altre parole quella fascia di prodotti destinati al dilettante evoluto, tecnofilo ed esigente, o al professionista desideroso di avere un’apparecchiatura agile, economica e però integrabile con le attrezzature di fascia più elevata.

7. Remix & reload

La vera forza del multimediale non sta tanto nella combinazione tra loro di immagini, suoni e testi, quanto nella capacità di poter offrire all’utente la possibilità di definire un proprio percorso di lettura, capace di andare oltre la classica linearità dei media tradizionali. Ed esiste una grande quantità di persone per le quali l’ordine sequenziale nel quale viene presentata l’informazione è, complessivamente, più importante dei singoli frammenti che la compongono. Il successo di un prodotto multimediale è perciò in massima parte dato dalla sua modularità e dalla capacità combinatoria di questi moduli, come fossero i pezzi di un mosaico o di un puzzle dalle diverse soluzioni.

Nel mondo della carta stampata un modulo può essere un capitolo, un paragrafo, una

fotografia. Nel video un fotogramma o uno spezzone. Nella musica, un brano o una frase. Nel multimediale ciascuno di questi elementi può essere elemento di un'opera più grande con l'aggiunta di alcune possibilità tipiche dell'informatica come indici interattivi, piccoli programmi di ricerca o ordinamento. Ognuno di questi moduli, o spezzoni d'informazione, è definito dal proprio contenuto, ma è dalla relazione tra questi che si determina il loro contesto. Poichè queste relazioni possono mutare in funzione delle scelte di percorso dell'utente, il multimediale rispetto agli altri media permette, a parità di contenuti, più chiavi di lettura o comunque di fruizione.

Tuttavia, senza doversi per forza calare nella non facile dimensione progettuale del prodotto interattivo, esistono moltissimi validi motivi per creare, con attrezzature multimediali abbinate o pilotate dal proprio computer, tutta una serie di prodotti di comunicazione sostanzialmente lineari nel loro linguaggio, e quindi simili ai loro equivalenti analogici, ma interamente digitali e perciò molto più facili ed economici da realizzare, distribuire e rieditare.

Chiunque abbia un messaggio da divulgare si deve porre come prima domanda quale medium sia il più adatto a diffonderlo. La scelta finale sarà certamente condizionata dalla necessità di poterne controllare sia i contenuti che i costi di produzione nel modo più rapido, completo ed efficiente possibile.

Vi sarà senz'altro capitato di vedere nella sala d'attesa di una qualche stazione quelle macchine in grado di stamparvi un biglietto da visita scegliendo tra una serie di possibili misure e varianti. Questi oggetti sono un singolare concentrato, nel bene e nel male, di alcuni aspetti peculiari che possiamo sottolineare a proposito dell'editoria (non solo cartacea) al computer. Nel bene queste macchinette vi danno la possibilità di avere un servizio immediato, economico e su misura per le vostre esigenze, sebbene su basi piuttosto limitate, ma comunque sufficienti allo scopo. Nel male è evidente però come questi vantaggi siano seriamente compromessi dalla scarsa qualità estetica delle composizioni offerte e dalla loro totale impersonalità. I siti web "fai da te" della prima ora al pari delle riviste in bianco nere prodotte all'uscita delle prime stampanti laser sono un chiaro esempio di come il concetto dei biglietti da visita preconfezionati sia stato traslato nel digitale.

Il web prossimo venturo tuttavia si propone di andare oltre. Da un catalogo di opzioni limitate e preconfezionate si passa all'equivalente della scatola del Lego. Dal "do it yourself for dummies" (fai da te per incapaci) al Mesh-Up, ovvero la capacità combinatoria di moduli intelligenti capaci di dar luogo a vere e proprie applicazioni personalizzate costruite con sempre minor bisogno di conoscenze informatiche specifiche. Nuove generazione di software, evoluzione dei cosiddetti programmi-autore, mettono a disposizione dell'utente tutta una serie di strumenti che gli permettono di assemblare il proprio oggetto multimediale, comprensivo di codice ad hoc in ogni sua parte, pur non avendo che una minima conoscenza del linguaggio di programmazione. Viene infatti privilegiato un approccio di tipo modulare e con la medesima logica e semplicità del kit di montaggio di un gioco di costruzioni, vengono fornite all'utente varie unità pre-programmate con le funzioni più utili e comuni. Questi "oggetti base" sono tra loro sempre e comunque "componibili-incastrabili" tra loro e la loro aggregazione porterà a determinare la creazione di una macchina informativa interattiva autonoma, che può essere più o meno complessa: da un catalogo elettronico a una sofisticata simulazione.

8. Garbage in, garbage out

Le regole di fondo rimangono tuttavia ancora le stesse, Fin dai loro esordi i computers sono stati accompagnati dall'adagio “garbage in, garbage out”, che esprime un concetto ancora sacrosanto e inoppugnabile: se nel computer si immettono dati “spazzatura” (garbage), quello che avremo come risultato non potrà essere che altra spazzatura. La funzionalità di una tecnologia non la rende capace di restituire comunque e in ogni caso significato.

Qualcuno potrà obiettare che questo vale solo per operazioni di tipo logico-matematico, invece è più che mai vero anche con il multimedia, dove è importante evidenziare come anche l’estetica più tipica del digitale, quando è fatta di effetti preconfezionati applicati senza criterio, sia quantomai scontata e banale. Di fatto finisce per produrre il risultato opposto da quello desiderato: invece di attirare l’attenzione produce noia e appiattimento.

La parola chiave resta “creatività”. Tutti i medium hanno i propri limiti, che determinano “ciò che si può fare”: vanno prima conosciuti, altrimenti vi condizioneranno sempre, poi superati. Per riuscirvi è fondamentale tenere un atteggiamento aperto, che consideri il computer non solo come un freddo strumento da conoscere nei suoi dettagli operativi, ma come un campo di gioco e di sperimentazione dove poter esercitare la propria voglia di esprimersi. Essere curiosi porta a scoprire qualcosa di paradossale: questa tecnologia, da tutti sentita e pensata come rigida e controllata, è in gran parte “incontrollabile”. E’ infatti assai raro che nei progetti multimediali da un’idea di partenza non si finisca, in virtù delle innumerevoli varianti che si possono applicare strada facendo, in direzioni completamente diverse da quelle previste. I cambiamenti sono a volte dovuti a condizionamenti tecnologici, ma più spesso sono frutto di sperimentazione, anche inconsapevole, e sono quasi sempre per il meglio. Ed è questo che rende sostanzialmente divertente “fare” multimedia o comunque più in generale produrre digitalmente anche tutto ciò che è ancora pensato come un messaggio lineare.

La stampa, ad esempio, che continua ad essere il medium più utilizzato al mondo. La quasi totalità dei materiali stampati è oggi editata e prodotta da computer oppure mediante altre apparecchiature digitali. Dalle prime stampanti laser apparse nel 1985 alle moderne macchine da stampa digitali, da quasi vent’anni una crescente schiera di inconsapevoli “editori” ogni giorno stampa listini, cataloghi, circolari, notiziari, bollettini, annunci, manuali o altre pubblicazioni di carattere commerciale, spesso culturalmente irrilevanti, ma imprescindibili per il flusso economico della nostra società.

In un’era dove chi lavora nell’informazione deve essere sempre più produttivo, la possibilità offerta dal computer di avere rapidità di esecuzione e di cambiamento oltre all’opportunità di poter diversificare la propria comunicazione in funzione dell’utenza, sono stati la chiave dell’immediato e straripante successo del cosiddetto “desktop publishing”, cioè l’editoria da scrivania.

Non si tratta solo di avere documenti perfettamente formattati, con una più ricca varietà di caratteri e con impaginazioni più complesse rispetto a quelle che era impossibile pensare di ottenere anche con le più avanzate macchine da scrivere. La possibilità è piuttosto quella di poter entrare direttamente nel processo produttivo tipografico,

acquisendo nuove competenze e migliorando la qualità finale del prodotto, che può essere direttamente seguito in ogni fase della sua lavorazione.

Questa capacità di controllo del risultato da parte dell'utente si sta allargando sempre di più, fino a considerare tutte la fasi del processo di stampa, non solo quelle di preparazione e impaginazione dei contenuti. Sempre più gli stampatori si limitano in pratica a processare il file che viene loro consegnato, preparato secondo specifiche tecniche predefinite e che considerano già tutti i parametri necessari alla messa in stampa del materiale. Tutto ciò può avvenire addirittura via posta elettronica, senza quindi che il cliente abbia bisogno di recarsi fisicamente dallo stampatore.
L'ottimizzazione di costi e tempi è perciò massima.

Naturalmente per avere risultati occorre una certa esperienza e una buona conoscenza di processi tecnologici particolari, in continua evoluzione. E' dunque chiaro come questa modalità operativa, automatizzata e a distanza, sia prerogativa di ambienti professionali altamente evoluti piuttosto che la norma. All'opposto, in una dimensione invece più tradizionale di servizio al pubblico non professionista, i centri copia sono oggi di fatto in grado non solo di riprodurre qualsiasi originale ma di produrre ogni sorta di pubblicazione, partendo sia da materiali digitali forniti dal cliente oppure elaborando, su sua indicazione, dei modelli di impaginato preconfezionati in base alle esigenze e ai gusti più comuni. Tipografi attrezzati con moderne macchine digitali possono persino realizzare, a costi sorprendenti, piccole tirature (nell'ordine delle decine di copie) di veri e propri libri, anche contenenti riproduzioni a colori di elevata qualità. Il risultato finale è pressocchèé indistinguibile da quello che sarebbe uscito da una vera casa editrice. Il "printing on demand" è ormai visto come il punto d'arrivo capace di far collimare le esigenze distributive, economiche e culturali.

Non è però indispensabile andare comunque sempre in tipografia: anche dalla stampante attaccata alla vostra stazione desktop possono uscire ogni giorno che passa lavori sempre qualitativamente migliori. L'evoluzione più sorprendente negli ultimi tempi è stata il progressivo aumento delle prestazioni delle stampanti più economiche, a getto d'inchiostro come laser, capaci ottenere una qualità di riproduzione fino a poco tempo fa prerogativa della stampa fotografica. Ed è qui che s'innesta l'altro grande fenomeno che sta rivoluzionando l'industria editoriale: non solo grafica ed impaginazione, ma, con l'aumento delle capacità di calcolo e la disponibilità di grandi masse di memoria, anche il sofisticato trattamento dell'immagine è oggi una possibilità praticabile a chiunque possieda un pc di medie prestazioni.

Strumenti di input sempre più economici e integrati, come scanner o fotocamere digitali, e programmi dalle funzioni sempre più evolute rendono agevole l'acquisizione, il ritocco, l'elaborazione e il montaggio di immagini di ogni genere e tipo, a qualsiasi risoluzione.
Fare un sofisticato fotomontaggio continua a richiedere una certa conoscenza del software e delle sue basi teoriche, ma le potenzialità sono praticamente infinite. Ciò che operativamente separa l'utente occasionale da un macchinario dedicato è per lo più solo la minore potenza di calcolo, che significa più tempo di attesa per produrre comunque il medesimo risultato.

Ma immagine di sintesi non è solo trattamento di fotografie. Tutti gli strumenti della pittura e del disegno hanno ormai un loro equivalente elettronico, capace di simulare allo schermo qualsiasi tecnica pittorica. Tavolette grafiche ad altissima sensibilità

permettono al disegnatore di lavorare in maniera del tutto analoga a quella con le tecniche tradizionali, simulando perfettamente velocità della pennellata, pressione della matita sulla superficie, matericità del supporto. Ciò che si perde in fisicità si acquista in aumentata potenzialità, in minore ripetitività delle operazioni routinarie, in maggiore capacità di sperimentazione.

A questo proposito è bene ribadire come non si tratti di un processo sostitutivo delle arti più antiche: vi sono ancora moltissime cose che un pittore o un illustratore non possono (o non vorrebbero mai) fare al computer. Piuttosto si sta parlando della definizione di un nuovo medium espressivo che coniuga tecnologie diverse (anche il pennello è tecnologia, e per niente immutabile nel tempo) e che trova la propria collocazione accanto agli altri linguaggi e non si propone in loro alternativa o antagonismo.

9. Copia e incolla

A differenza dei medium analogici ciò che il digitale rende non solo possibile ma quasi ovvio e naturale nella sua semplicità e convenienza è il riuso dei medesimi materiali in diverse situazioni. Tutti i programmi di grafica (ma non solo questi) lavorano in una logica di strati sovrapponibili, di oggetti combinabili secondo il desiderio dell'autore. Questi elementi, una volta prodotta la composizione finale, non sono fissati tra loro in maniera indissolubile, ma possono essere nuovamente scomposti per dare luogo ad altre varianti o per essere riutilizzati in altri lavori. Le copie digitali in linea di principio possono viaggiare elettronicamente da un supporto all'altro senza perdite di qualità. Ne consegue un'estrema facilità nell'uso e riuso non solo dei propri elaborati, ma anche di quelli prodotti da altri autori. E allora il vantaggio può essere persino illecito.

Da qualche decennio si è potuto già largamente vedere e sperimentare come con i mezzi elettronici e elettromeccanici come i registratori (audio e video) a nastro e le fotocopiatrici, copiare fosse estremamente facile. Con il digitale questo diviene ancora più semplice, più economico e qualitativamente indistinguibile dall'originale. Se c'è qualcosa che certamente è andato totalmente in crisi con il diffondersi della cultura digitale è il concetto di diritto d'autore in un mondo che si sta dotando di strumenti che ne stanno determinando l'ingestibilità secondo gli attuali criteri. Non solo la sua difesa, ma la sua stessa natura sono in discussione e necessitano di un ripensamento quanto mai urgente.

Trasportabilità e versatilità di rappresentazione dell'informazione sono tra i grandi vantaggi del digitale: le pagine prodotte in un programma di impaginazione possono essere stampate direttamente dalla propria stampante oppure mandate in tipografia per avere una maggiore qualità e grandi tirature. Ma quelle stesse pagine possono essere anche mostrate a schermo da un computer all'altro, utilizzando la rete per la loro trasmissione. Possono essere compresse e archiviate su supporti ottici. Se fruite nella loro forma elettronica, le pagine possono trarre vantaggio dalle più tipiche peculiarità dell'informatica: la medesima brochure stampata, nella sua versione a schermo potrà contenere collegamenti ipertestuali e persino ipermediali. Potrete dunque vedere un video dentro un libro.

Procedendo per gradi, il passo successivo alla produzione di materiali cartacei è quello dell'integrazione delle informazioni statiche (testo e immagini) con elementi dinamici,

quali animazioni, video e suono. E' il caso dei cosiddetti slide-show, le vecchie presentazioni a diapositive, oggi sempre più scomparse perchè sostituite da agili computers portatili che collegati ad un videoproiettore (anche questi sempre più piccoli ed economici) permettono di allestire in breve tempo una rappresentazione che, opportunamente orchestrata, può rivaleggiare persino con le sofisticate multivisioni di qualche anno fa.
L'uso delle sequenze di immagini al computer non si ferma alle presentazioni. Tutte le case di produzione, sia televisiva come cinematografica, oggi creano i propri storyboards al computer per un più rapido sviluppo delle sceneggiature che possono così essere costantemente riviste e riprogettate o anche velocemente confrontate tra loro in due o più varianti. Più lo storyboard diventerà articolato con l'aggiunta di animazioni, spezzoni audio o video, più assumerà sempre più la dimensione di un prototipo e maggiore sarà la sua utilità in vista della produzione reale.

Le tecnologie legate al digitale stanno comunque profondamente mutando tutto il panorama della produzione video e cinematografica e vanno ben oltre la semplificazione dei processi di pre-produzione, intervenendo in maniera massiccia anche nella produzione, la parte cioè delle riprese, e assorbendo ormai quasi del tutto ogni fase della postproduzione, dal montaggio agli effetti speciali: rappresentazioni tridimensionali, simulazioni di grandi fenomeni naturali, punti di vista assolutamente inusuali sono capaci di rendere credibile l'impossibile, come sempre più vediamo al cinema oppure incredibile il normale quotidiano, come più spesso accade in pubblicità.

Tutto ciò vale ancora in maggior misura per l'ambito della musica, incapace forse di rinnovarsi nei generi ma indubbiamente dove, grazie al digitale, sono oggi possibili soluzioni sonore arditissime. Inoltre, a differenza del video che ancora in larga parte vede la sua distribuzione su nastro magnetico (per quanto digitale), la sua fruizione è stata abbinata al primo e più emblematico oggetto di massa della cultura digitale: il compact disc. A seguire gli mp3 in rete prima e l'iPod oggi hanno definitivamente indicato la strada della produzione e diffusione dell'entertainment digitale.

Come già accennato in precedenza, questi ambiti di produzione sono sempre più abbordabili in termini di tecnologia, sia dal punto di vista dei costi che della facilità di utilizzo. Ma non necessariamente tutto ciò è legato solo ad ambiti di tipo creativo-culturale ad alto livello. Anche solo per puro divertimento o per documentare visivamente particolari aspetti del proprio lavoro, qualunque esso sia, le nuove tecnologie rappresentano un vantaggio in termini sia di tempi che di costi, oltre ad essere un'opportunità per accrescere le proprie competenze e conoscenze.

10. Guardare oltre

Una volta acquisita la consapevolezza di quale aspetto del multimedia possa giocare un ruolo propositivo anche solo in termini di aumento della nostra capacità di comunicazione secondo modalità tradizionali, non faremo fatica a "guardare oltre".

Non appena possiamo dare all'utente il controllo del programma che sta guardando, e cioè dargli modo di decidere attraverso un'opportuna interfaccia cosa vedere, andare avanti e indietro, fermarsi e riprendere la visione a proprio piacimento (ma molto altro ancora), si apre subito una vasta gamma di applicazioni multimediali che pongono soprattutto l'accento sulla loro modalità di fruizione: si passa da un pubblico passivo di

più persone ad un singolo spettatore interattivo.

L'esempio più eclatante e immediato di applicazioni di questo tipo sono i videogiochi, una forma di intrattenimento impossibile prima dell'avvento dei computers e capace di superare nel proprio giro d'affari quello dell'intera cinematografia mondiale e di doppiare parecchie volte il fatturato di tutti gli altri settori dell'informatica messi insieme. Ma un utente interattivo davanti allo schermo significa nuove attività che stanno lentamente prendendo sempre più campo come l'e-learning, cioè l'insegnamento a distanza o comunque sotto la guida di un tutor elettronico, oppure lo shopping su internet, in forte crescita ovunque. Oppure, ancora, nuovi fenomeni collettivi divenuti in breve tempo di grande diffusione come le chat o i blogs sulla rete, siano questi solo testuali o abbinati alle web-cam, le piccole telecamere che permettono di dialogare a distanza come fossero un videotelefono.

Sempre meno per produrre esperienze di questo tipo, specie a livello elementare ma comunque significativo, è necessaria una particolare formazione informatica. La qualità del risultato finale sarà tuttavia ancora spesso determinata dell'abilità dell'operatore e del tempo che ha avuto a disposizione per la realizzazione. Non tutto al computer è necessariamente fatto in maniera più rapida, specie la prima volta che si usano determinati strumenti...

Partecipando attivamente a queste nuove forme di produzione di informazione, siano esse destinate alla nostra informazione e formazione, al nostro svago, alla documentazione delle nostre attività lavorative o familiari, ognuno di noi diventa un elemento attivo di questa catena, non solo consumando passivamente ma producendo, ciascuno in misura delle proprie attitudini e capacità, piccoli atomi di una galassia in continua espansione e che sta avvolgendo il pianeta. Le implicazioni sociali, economiche, psicologiche che ne conseguono sono estremamente complesse. Ma in chiave quotidiana non esiste un'alternativa "dentro" o "fuori". Lo stress che deriva dall'abbracciare sia l'una che l'altra posizione può essere devastante. Da una parte il mito di una società tecnologica e tecnocratica costringe l'individuo ad un vano inseguimento dei suoi parossistici ritmi evolutivi, dall'altro il rifiuto incondizionato conduce a un inevitabile isolamento, o comunque a complicarsi inutilmente la vita nell'utopica speranza di semplificaserla, con non minori problemi. Un atteggiamento più distaccato, curioso ma al tempo stesso ironico, rappresenta sicuramente una chiave di lettura più consona: vivere "con" il mito, piuttosto che "dentro" ad esso.

INDICE DEGLI ARGOMENTI TRATTATI

1.0
Introduzione

1.1
Quale computer? Consigli per gli acquisti
La potenza non è tutto
Ci vorrebbe un amico
Non c'è solo l'hardware
Quando cambiarlo
Il software non è gratis…
…ma a volte non si paga.
L'unico software di cui non potete fare a meno
Sceglietene uno ma conosceteli tutti
Imparatelo bene e tutto sarà più facile
Nessun computer è un'isola
La macchina si sostituisce, i dati no

1.2
Hardware per il multimedia
Fruitore o produttore di multimedia

1. Acquisizione
Tastiera
Mouse e trackballs
Tavolette grafiche
Scanners
Come ottenere una buona scansione
Fotocamere
Webcam
Microfono
Videocamera

2. Visualizzazione
Monitor e scheda video
Videoproiettori

3. Restituzione
Casse acustiche e scheda audio
Uscita su nastro video
Stampante
Media ottici (Masterizzatori e lettori CD-DVD)

1.3
I SUPPORTI DEL MULTIMEDIA
Pubblicare e distribuire il multimedia: dove e come?
Compact Disc
DVD
Video
Formati analogici

Formati digitali
Internet

1.4
I FORMATI DEL MULTIMEDIA
La compressione
Streaming e download
Le Immagini
Le immagini Bitmap

Introduzione

Grafica
Bitmap e vettoriale
Image Processing
Strumenti specifici
Curve di Bezier
Antialiasing
Maschere e livelli
Controlli
Le suites integrate
Qualche idea per iniziare

Le presentazioni
Desktop publishing e desktop presentation
Tre aspetti
La Proiezione

L'Audio
Due tipi di audio
Programmi di editing

L'Animazione
I keyframes o punti chiave
Muovere gli oggetti
Componenti di un programma di animazione
2D e 3D
La realtà virtuale
Modellatori o animatori

Il Video
Preproduzione
Produzione
Postproduzione

La Posta Elettronica
Il percorso di un messaggio di posta elettronica
Vantaggi…
… e svantaggi
Forum, mailing list, newsgroup

Chiacchere in diretta
I motori di ricerca
Tradizionali
Gerarchici
Metamotori
Plug-In e ActiveX
All'inizio c'era solo l'HTML…
…ma non era sufficiente
Quali sono
Shockwave
Apple QuickTime
Adobe Acrobat Reader
ActiveX
3D
Java, Javascript e altro ancora
Audio e video in tempo reale: lo streaming
Non ancora per tutti
I players per lo streaming
Real
Windows MediaPlayer
Apple QuickTime (streaming e progressive download)

1.0

Introduzione (2002)

Per poter entrare nella multimedialità in qualità non solo di semplici fruitori ma di veri e propri produttori di informazione dovete, necessariamente, dotarvi degli strumenti più adatti. Primo fra tutti, ovviamente, un computer. Poiché ci state leggendo dalle pagine di un sito internet è presumibile che possediate già una minima confidenza con le operazioni di base e che questo universo non vi sia pertanto del tutto estraneo. Non ci dilungheremo quindi in una dettagliata analisi di ogni singolo minuto aspetto che riguarda la macchina, i suoi componenti, le sue periferiche, i programmi che può ospitare e le infinite varianti che possono scaturire dalla combinazione di tutti questi elementi.
Il calcolatore è da sempre individuato dalla sigla PC, che vuol dire personal computer. Ora il termine “Personal” è molto di più che una semplice indicazione di apparecchio monoutente, cioè ad uso di una singola persona. E’ diventata la dimensione di un rapporto molto più stretto, persino “intimo” in certi casi. Ogni proprietario di computer finisce sempre per dare un’impronta ben precisa, anche se a volte inconsapevole, alla propria macchina, a ciò che le sta dentro come intorno, al modo di usarla. Potremmo parafrasare “Mostrami il tuo desktop e ti dirò chi sei”. Di seguito, quindi, non un manuale d’uso ma qualche utile consiglio di “viaggio”…

1.1

Quale computer? Consigli per gli acquisti

Se dovete comprare un computer, e soprattutto se è il vostro primo computer, non siete in una posizione invidiabile. Il problema non è tanto dove trovarlo e, tutto sommato, quanto spendere, ma cosa prendere. Un bel dilemma.
Bene, sappiate che ci sono due notizie per voi, una buona e una cattiva. Quella buona è che se proprio non siete mal consigliati, difficilmente comprerete qualcosa che non vada bene per le vostre esigenze. Oggi tutte le macchine sul mercato sono sufficientemente potenti e accessoriate per poter garantire un’esperienza multimediale soddisfacente a qualsiasi utente. Inoltre il diffondersi di offerte a prezzi accessibili di macchine di grandi marche completamente accessoriate diminuisce molto il rischio di incompatibilità tra i componenti hardware del sistema, cosa che è stata a lungo il problema più frequente lamentato da chi voleva comperare un PC economico e quindi ricorreva al mercato degli assemblati “su misura”, salvo scoprire che qualche lira risparmiata su questa o quella scheda si traduceva poi in un interminabile pellegrinaggio dal venditore alla ricerca di guasti misteriosi. In effetti, anche se il 60% dei PC venduti sul mercato è costituito da macchine assemblate con componenti di marche diverse, questa scelta necessita un’attenta e competente configurazione. Si traduce spesso in un sistema più performante, a minor costo e con maggiori possibilità di upgrade futuri, ma si espone alla non infrequente difficoltà di trovare adeguata assistenza in caso di problemi dopo l’acquisto, vuoi per la scarsità di tecnici realmente qualificati, vuoi per la repentina apparizione e scomparsa di piccole marche e importatori di ogni genere di prodotto informatico.
Tornando a noi, la notizia cattiva è che, qualunque acquisto voi facciate e per quanto ponderato esso possa essere, non sarà mai quello ottimale in termini di rapporto qualità/prezzo. E’ noto lo sketch di Beppe Grillo che, dopo mille ripensamenti, dubbi e indecisioni, si reca finalmente al negozio per comprare il suo computer nuovo di zecca e

appena uscito, con ancora in braccio la scatola sigillata, incontra un amico che lo apostrofa: “Ah! Ti sei preso il penultimo modello, eh? Io sto andando proprio a ordinare l’ultimo. Ma c’è una svendita? Quanto te lo hanno fatto?”
I tempi dell’innovazione tecnologica sono ormai ingestibili sotto l’aspetto della convenienza economica. Morale: non considerate l’acquisto di un computer come un investimento, ma piuttosto alla stregua di una tassa, un pedaggio dovuto. Va pagato all’ultimo momento e senza troppi rimpianti. Tanto, tra poche settimane, ci sarà sicuramente un’occasione migliore. La questione va posta quindi in altri termini: vi potete permettere di non lavorare o lavorare male con la vecchia macchina fino a quel momento? Se la risposta è no, avete in ogni caso fatto la scelta giusta, se è sì forse siete stati un po’ precipitosi ma scoprirete in breve che il vero valore di una macchina “vecchia” non è ciò che risulta dal listino prezzi dell’usato, ma ciò che può permettervi ancora di fare. Questo è sempre un valore molto superiore a qualche euro pagato in più per non aver saputo cercare o aspettare l’offerta migliore. Ultima notazione: se non siete degli esperti che sanno esattamente quello che cercano non perdete tempo dietro all’usato, difficilissimo sia da trovare realmente conveniente, sia da verificare nella effettiva bontà della sua configurazione.

La potenza non è tutto

Il marketing delle case produttrici batte sempre sul fattore potenza. La guerra dei Megahertz è diventata il parametro di valutazione principale delle macchine. Se non dovete fare modellazione tridimensionale o effetti speciali video, la potenza di calcolo è in realtà un fattore che può essere messo in secondo piano, privilegiando altri aspetti del sistema. Primo fra tutti la memoria Ram: più ne farete installare e meglio lavorerete, più a lungo potrete usare la macchina anche quando usciranno nuovi software più potenti, meglio la rivenderete quando deciderete di disfarvene. Come minimo chiedete quindi di installare il doppio di quella che vi offrono. Magari per iniziare sarete sovradimensionati, ma presto vi tornerà utile tutta, garantito. Le altre cose su cui è bene abbondare sono la dimensione dell’hard disk e quella del monitor. Ricordatevi che a stare larghi si sta più comodi: ai prezzi attuali non è un lusso eccessivo e in ogni caso lavorare in una situazione confortevole significa essere più produttivi e questo ripaga presto l’investimento iniziale. A questo proposito non sottovalutate di arredare in maniera adeguata il luogo dove andrete a collocare la vostra stazione. Un tavolo spazioso, una sedia comoda e un’illuminazione corretta, priva di riflessi fastidiosi, sono importanti quando un qualsiasi componente elettronico. Costano più cari, ma durano più a lungo e non necessitano di periodici upgrade.
Se siete persone in continuo movimento, un’altra considerazione che potete fare è quella di optare per l’acquisto di un portatile. Spenderete certamente di più ma potreste rendervi la vita molto più facile, portandovi dietro tutto ciò che vi serve in ogni luogo. I notebook di oggi sono leggeri e molto potenti: per molti utilizzi hanno assai poco da invidiare ai loro “cugini” da tavolo e non sono quindi da considerare come un ripiego o un sottoprodotto. Per lavorare più a lungo e comodamente in ufficio potreste attaccare un monitor esterno e prendere un mouse e una tastiera aggiuntivi, da usare al posto di quelli intergrati nel portatile e da staccare rapidamente nel momento in cui dovete uscire.

Ci vorrebbe un amico

Se non siete degli esperti, tutto il gergo tecnologico della pubblicità informatica vi disorienterà non poco: la tentazione di rivolgervi a qualcuno che vi dia un'indicazione per un acquisto "su misura" per il vostro budget e le vostre esigenze sarà fortissima. Attenzione: in questa posizione sarete facile preda di venditori troppo faciloni, pronti a rifilarvi in ogni caso la macchina standard che avevano già in mente di vendervi a prescindere dai vostri bisogni, oppure troppo tecnofili, che vi cominceranno a parlare usando termini astrusi e, convinti di farvi un favore, vi indurranno a comprare componenti ad alto contenuto tecnologico, spesso assolutamente sovradimensionati per fare ciò che realmente vi serve. In entrambi i casi fatevi fare un preventivo scritto e portatelo a vedere a qualcuno di vostra fiducia. Anche con gli amici "smanettoni" andateci però cauti. Ci sono tutti i presupposti per rovinare amicizie solidissime e decennali. Non siate troppo insistenti e non fate ricadere su di loro la totale responsabilità dell'acquisto per poi lamentarvene in futuro, vuoi perché vi hanno fatto spendere troppo, vuoi perché non hanno considerato con sufficiente attenzione la cosa e ora vi ritrovate con un sistema non propriamente ottimale. Morale: qualcosa di tecnica bisogna che impariate a masticarla, anche perché in seguito non ne potrete fare a meno, quindi tanto vale cominciare da subito. Sentite più pareri, ma non impazzite a trovare il pelo nell'uovo di questa o quell'offerta: semplicemente fatevi un'idea dei prezzi di mercato. Se i preventivi differiscono troppo tra loro, verificate se entrambi sono comprensivi dell'Iva. Diffidate dei prezzi troppo bassi, chiedete ragguagli su quelli troppo alti che magari sono riferiti a componenti di miglior qualità o con maggiori prestazioni. Ad esempio i computer Apple Macintosh sono generalmente considerati molto più cari dei PC pari categoria, ma ad un attento esame della loro componentistica di base li pone in realtà su un piano assai competitivo. Infine se avete l'amico "che ci capisce" tenetevelo caro, non lo assillate e cercate di coinvolgerlo con garbo. Anche perché vi sarà assai più utile dopo l'acquisto che non prima.

Non c'è solo l'hardware

Comprare un computer non significa solo portarsi a casa una scatolona di ferro, un monitor, una stampantina di plastica e un bel pacco di cavi e cavetti. Tutta questa roba va montata e collegata. Spesso nell'acquisto è compreso nel prezzo anche l'installazione del sistema a domicilio. Niente in contrario: però quando vengono a farlo seguite con attenzione tutto. Sapere dove e perché quel cavetto va attaccato potrebbe rivelarsi ben presto utilissimo e risolvere facilmente problemi dall'apparenza arcana. Non è poi così difficile orientarsi tra i cavi: sono fatti in modo che non possano essere scambiati tra loro e quindi l'unica regola da rispettare è quella di non perdere la pazienza e di non forzare mai niente. Se il tal spinotto non vuole entrare nella tal presa è perché certamente non è quella giusta. Forse basta provare con quella accanto o girarla al contrario. Non preoccupatevi poi di combinare disastri: è assai improbabile che ci riusciate, al massimo non funzionerà niente come prima.
Quello che invece non dovete fare, se non sapete esattamente dove mettere le mani, è aprire il computer, in special modo durante il periodo di garanzia, che non va assolutamente invalidata con operazioni magari innocue e ingenue ma del tutto inutili. L'assistenza post-vendita è infatti il punto più delicato di ogni acquisto. Oggi tutti i rivenditori hanno margini di guadagno così bassi sulle vendite che seguire un cliente inesperto e pasticcione lo rende subito ai loro occhi più un seccatore da evitare che un patrimonio da curare. Non pensate che perché avete speso nel tal negozio qualche

migliaio di euro i commessi siano poi perennemente a vostra disposizione per risolvere ogni dubbio o per risistemarvi ciò che avete sbadatamente o inconsapevolmente messo fuori posto per inesperienza. Non avete comprato un'automobile, ma un piccolo elettrodomestico. Non sorprendetevi dunque se vi imbatterete – salvo accampare valide ragioni - in un grado di tolleranza prossimo allo zero alle vostre richieste di collaborazione a risolvere i piccoli problemi quotidiani. L'assistenza è dunque qualcosa di cui parlare con il venditore in modo chiaro prima di ogni acquisto. Non vale però la pena fare un vero e proprio contratto a parte che vada a coprire a priori ogni tipo evenienza e di danno: il loro costo su base annuale è spesso superiore al valore della stessa strumentazione. Presto capirete come ciò che ha valore per voi non è la macchina in sé ma quello che ci avrete messo dentro. Ultima raccomandazione: non gettate gli imballi originali. Se qualcosa in garanzia si rompe e va rispedito alla casa produttrice, questa pretende di riceverlo solo e soltanto se è nel suo imballo originale. Altrimenti non risponderà dei danni che potrebbero avvenire durante il trasporto o potrebbe persino imputare l'origine del vostro guasto al trasferimento in un imballaggio non adatto.

Quando cambiarlo

Un computer non si consuma. Al massimo il suo disco, dopo un numero esorbitante di ore di lavoro potrebbe avere dei segni di cedimento. Il grado di obsolescenza di un PC è quindi determinato dall'evoluzione dell'intero settore. Processori più potenti chiamano software più sofisticati che richiedono dischi più grandi. In breve tutto diventa piccolo e insufficiente. Ma lo è davvero? A volte sì, però non è sempre necessario cambiare tutto. La modularità dei componenti di un computer permette di poterne aggiornare solo delle parti, con conseguente riduzione della spesa complessiva. Questa pratica non è sempre ottimale, ma spesso permette di "tirare avanti" senza dover rinunciare a implementare nuove tecnologie o nuovi software. Oppure, più semplicemente, l'aggiunta di un nuovo elemento, sia esso una scheda o una periferica, possono dare nuove potenzialità e funzionalità ad una macchina ancora validissima. Se però sono già passati almeno 18 mesi dall'acquisto forse potete prendere in considerazione di vendere il vostro vecchio computer (ma siate contenti se ne ricavate un terzo di quanto lo avete pagato) e passare ad un modello nuovo. Non è escluso che possiate pensare di tenere entrambi, relegando quello più vecchio a compiti secondari e che, nell'economia della vostra attività, possono valere molto più di quanto possiate ricavare dalla sua vendita. Anche lavorando da soli, se farete del computer il vostro strumento quotidiano, imparerete presto come una seconda macchina sia estremamente utile in tante piccole occasioni. Naturalmente dovete avere un posto dove sistemarla. Se invece finisce in un angolo inutilizzata, disfatevene quanto prima anche per pochi soldi. Non pensate di rivogarla a figli o nipotini, già avvezzi alle meraviglie delle varie Play Station e per i quali quell'aggeggio resterà sempre e comunque solo un vecchio catorcio.

Il software non è gratis…

Una delle voci di spesa più sottostimate se non addirittura del tutto ignorata al momento della definizione di spesa per l'acquisto di un calcolatore è quella relativa al software. Con il computer vengono sempre forniti, in un'unica soluzione, una serie di software di vario genere e di varia utilità: dagli indispensabili, come il sistema operativo, ai più frivoli, come

giochi e passatempi. Il software in bundle (termine inglese che indica i programmi abbinati nella vendita ad un altro prodotto, sia esso una componente hardware, oppure un altro software) è sempre percepito come un gadget aggiuntivo, un regalo e quindi qualcosa che, avendo un costo apparente pari a zero, non ha alcun valore. Niente di più sbagliato. E non stiamo parlando di etiche astratte, stiamo parlando di codice penale. Anche se vi ritenete sinceramente persone oneste (e nessuno ne dubita che lo siate) vi sembrerà del tutto naturale e innocente una volta comprato il computer fare incetta dagli amici dei programmi più utili e divertenti. Che diamine, avete o no appena pagato il vostro obolo all'industria informatica? Che sarà mai negare ad una potente multinazionale l'esoso prezzo di un programma carissimo che in fondo userete una volta o due la settimana? Il parallelo con la musica e con il disinvolto uso dei cd registrati con canzoni e compilation di ogni genere e tipo è fin troppo evidente. Però le proporzioni sono diverse. Se mai vi beccheranno con dei cd musicali senza bollino SIAE sarà una bella multa, un sequestro e tutto finisce lì. Se invece vi trovano sul computer un programma di grafica e con questo ci lavorate e quindi ci fate dei soldi (in fiscalese: reddito) la cosa si fa ben più pesante. Fintanto che siete in ambito hobbystico è molto improbabile che possa accadere, nonostante varie pubblicità anti-pirateria di stampo evidentemente terroristico. Ma se entrate nel mondo del lavoro fate bene i vostri conti e calcolate i rischi. Una licenza dei vostri programmi di maggior uso è doverosa e in ultima analisi conveniente. Spesso inoltre le case produttrici offrono forti sconti sui loro listini a scopo promozionale. Ci sono quindi frequenti occasioni per mettersi in regola a condizioni vantaggiose. Comunque, in ogni caso, soprattutto evitate di fare due cose: collezionare ogni genere e sorta di software copiato per il solo gusto di avere una ricca raccolta di "figurine". Non avrete mai il tempo di testarlo tutto e quindi di godervelo e siete passibili del reato di ricettazione. L'altra è quella di non comprare mai caramelle dagli sconosciuti. Non tanto perché il software copiato e venduto sottocosto non è garantito e quindi possibile portatore di virus o fonte di malfunzionamenti. Queste sono tutte sciocchezze messe in giro dai rivenditori come vano deterrente alla profilerazione del software copiato. Se è copiato bene anche quello pirata funziona esattamente come quello regolare. E non è nemmeno una predica contro una forma di deprecabile sciacallaggio del lavoro altrui. Il problema è un altro, ed è tutt'altro che trascurabile. Se mai il vostro "spacciatore" dovesse essere intercettato dalla Finanza quasi sicuramente verranno a galla i suoi archivi clienti. Ed essere su una di quelle liste potrebbe essere fonte di guai giudiziari molto seri e soprattutto dai tempi istruttori lunghissimi durante i quali potreste trovarvi sotto inchiesta con il computer sigillato dalla polizia e perciò inutilizzabile e, cosa ancora peggiore, con tutti i suoi dati inaccessibili. Ricordatevi che l'unico documento valido ai fini della certificazione della proprietà del software è la fattura o lo scontrino dell'acquisto. Potete perdere tutto: dischi, manuali, cartoline di registrazione; ma le fatture meglio di no. Registratevi presso le case produttrici. E segnatevi i numeri di serie da qualche parte, oltre che nel computer.

…ma a volte non si paga.

Non tutto il software è però soggetto al pagamento per il suo utilizzo. Oltre ai programmi commerciali, distribuiti da grandi e medie case di produzione informatica, esistono due categorie di applicativi, facilmente reperibili soprattutto su internet: freeware e shareware. Il primo è il cosiddetto software gratuito. Chiunque può farne liberamente uso e redistribuirlo, generalmente con la sola limitazione di non modificarlo in alcun modo. La maggior parte di questi programmi sono piccole utilità o giochi sviluppati da utenti o professionisti molto esperti che decidono di donare la propria opera alla comunità perché

ne tragga il medesimo vantaggio o divertimento che hanno avuto loro nel crearla. Il freeware non va confuso con il concetto del “software libero” dove il termine "libero" si riferisce alla libertà dell'utente di eseguire, copiare, distribuire, studiare, cambiare e migliorare il software, che non per questo è necessariamente gratuito, e che rappresenta una vera e propria filosofia di produzione e distribuzione del sapere.
Il secondo genere è detto shareware ed è un tipo di software soggetto ad un pagamento volontario (comunque stabilito e generalmente modesto) da parte dell’utente che, passato un determinato periodo di prova, ritiene quella determinata applicazione utile e valida e decide pertanto di pagare quanto richiesto per continuare ad utilizzarla. Esistono ogni varietà di programmi in questa fascia, dalle piccole utilità ad applicazioni che possono competere con programmi ben più blasonati. Spesso accade che un programma shareware di successo sia l’anticamera per la creazione di una vera e propria software house, come pure che il suo autore ne ceda i diritti a qualche colosso informatico.
E’ una forma diretta di vendita, dal produttore al consumatore, tra le più oneste ed economiche. Vale la pena supportarla non solo per questioni etiche, ma perché l’esistenza dell’esercito di programmatori free-lance che si appoggia a questo sistema è uno dei fattori di continua evoluzione del software in generale in quanto si colloca e va a coprire tutti gli interstizi lasciati liberi, o non pienamente sviluppati, dal software commerciale delle grandi case, sollecitando così il perfezionamento dei loro prodotti.

L’unico software di cui non potete fare a meno

Il sistema operativo è il primo e principale programma utilizzato da un computer. Ha la funzione di gestire sia l’interazione con l’utente sia i dispositivi collegati alla macchina. Lanciare un programma, salvare o copiare un documento, organizzare il contenuto del disco rigido, queste e molte altre sono le operazioni rese possibili dal sistema operativo. La sua scelta è strettamente condizionata dall’hardware sul quale viene installato, con cui deve poter dialogare in modo efficiente, preciso e univoco. Dalla nascita del personal, ad ogni nuova uscita di una marca di computer era abbinato un sistema operativo proprietario, incompatibile con gli altri. In pochi anni questo panorama si è andato via via standardizzando e uniformando, tanto che da circa un decennio sono rimaste, in pratica, solo due le case di software, la Microsoft e la Apple, in grado di poter affrontare un’operazione di enorme complessità qual’è la scrittura del codice informatico che costituisce un sistema operativo e che richiede, ad ogni nuova versione, anni di lavoro non solo per centinaia di programmatori, ma anche per psicologi ed esperti di design e progettazione delle interfacce.
I due sistemi operativi, Windows di Microsoft e MacOs di Apple, sono incompatibili, in quanto “girano” su macchine dotate di processori diversi: così la Apple, che è l’unico produttore che ancora realizza sia l’hardware che il software dei suoi computers, è abbinata ai processori Motorola, che costituiscono dal 1984 il cuore dei vari modelli Macintosh usciti da allora; viceversa, fin dalle origini, Microsoft ha solo prodotto software, prima per i computer IBM e quindi per tutte le macchine con la medesima architettura hardware, basata sui vari processori Intel, tanto che il binomio Wintel (sintesi di Windows e Intel) ha a lungo identificato il binomio dominante dell’industria informatica, capace di controllare quote di mercato che superano il 90% dell’installato mondiale.
Quantunque diversi per struttura, i due sistemi sono comunque in grado, con piccoli accorgimenti, di dialogare in modo pressocchè totale e la maggior parte dei programmi, in particolare quelli dell’area multimediale, sono disponibili per entrambe le piattaforme con funzionalità e modalità d’uso praticamente identiche.

A completare il panorama degli OS (Operating System) più diffusi non si può non sottolineare il crescente successo di Linux, sicuramente dovuto alla sua gratuità ma anche alla filosofia “open source” che lo contraddistingue e che lo pone come alternativa ai sistemi proprietari “chiusi” (cioè coperti da segreto industriale).
Linux, il cui nome deriva dalla fusione di quelli del suo creatore, Linus Torvalds, e del sistema operativo UNIX, particolarmente diffuso in ambito scientifico e industriale, non è altro che una versione di questo sistema adattata alle caratteristiche hardware dei personal computer. Ciò che rende unico e così seguito Linux è il fatto che il suo codice sorgente è a disposizione di tutti. Chiunque abbia il desiderio - e le capacità - di apportare delle modifiche, di migliorarne delle parti, di aggiungere funzioni, è libero di farlo e di sottoporre il suo lavoro alla comunità dei programmatori, a oggi divenuta assai nutrita e attivissima. Se le proposte sono valide, vengono gradatamente incorporate nel sistema. Con questa particolare modalità di sviluppo collettivo e collaborativo, Linux è divenuto in dieci anni un sistema operativo di enorme successo e in continua evoluzione, capace di girare, nelle sue varie versioni, su ogni tipo di computer. Tuttavia per usarlo con profitto è ancora necessario un approccio fortemente orientato all’informatica. La sua diffusione è pertanto, per il momento, limitata agli ambienti specialistici e scientifici, ma rappresenta ugualmente una fetta molto rilevante del mondo informatico.

Sceglietene uno ma conosceteli tutti

Molti degli iniziali problemi di incompatibilità fra i sistemi operativi e fra i rispettivi software sono scomparsi o si sono drasticamente ridotti. Ad aiutare a superare il fossato è stata soprattutto Internet: ha infatti creato nuovi standard, ai quali tutti i sistemi operativi si sono dovuti adeguare. La rete ha di fatto fornito uno strumento per lo scambio dei file assai più semplice di quello fisico con i dischetti o altri supporti formattati dall'uno o dall'altro computer. Ormai sistemi operativi diversi - Windows, Macintosh, ma anche Linux - possono convivere benissimo addirittura all'interno della stessa rete locale: ogni utente può dunque scegliere in base alle proprie necessità e preferenze, senza tenere conto di parametri quali la forza commerciale o le quote di mercato di questo o quel sistema. Poichè internet e le reti locali stanno diventando sempre più comuni in tutti gli ambienti, non solo di lavoro, è assai frequente la possibilità di dover agire su un altro computer che non sia il nostro.
L'incontro con un computer e con un sistema operativo diverso da quello al quale siamo abituati può risultare all'inizio sconcertante. Superato però il primo momento di perplessità, ci accorgeremo che apprendere i principi di base di un altro sistema operativo - qualunque sia quello che usiamo abitualmente - è sempre utile, interessante e neanche troppo difficile. In effetti, il meccanismo basato su icone e finestre è la caratteristica distintiva delle interfacce grafiche dei moderni sistemi operativi e le icone sullo sfondo del desktop sono un tratto comune a tutte; la logica gerarchica in cui sono organizzate è anch’ essa la stessa.
Tutti i sistemi hanno i loro pregi e i loro difetti e stare qui a elencarli e valutarli uno per uno sarebbe compito estremamente arduo. Va da sé che Windows è la scelta più comune e probabile, anche se non necessariamente quella strettamente consigliata: ricordatevi comunque che non ne esiste un’unica versione e, ad esempio, le differenze tra il vetusto, ma ancora diffuso, Windows95 e il più recente XP non sono proprio banali. Quanto sopra, riguardo alla convenienza a conoscere quanti più sistemi operativi potete, vale quindi per tutti gli utenti di computer. Per chi ha abbracciato Macintosh o Linux la conoscenza dei sistemi operativi Windows diventerà garanzia di dialogo con chiunque in ogni occasione e

salverà dalla non infrequente sensazione di frustrazione che può assalire chi ha fatto una scelta di “nicchia” e che si sente isolato dalla propria e altrui incapacità a risolvere problemi, spesso assai banali, di trasferimento o conversione di files verso le altre piattaforme.

Imparatelo bene e tutto sarà più facile

Come detto hardware del computer e sistema operativo vanno a braccetto. Potenza e memoria della macchina ne influenzano le prestazioni in maniera rilevante. L’uscita della versione più recente di un sistema è spesso il motivo per il quale un utente decide di cambiare il proprio vecchio computer che, per le sue caratteristiche, non sarebbe in grado di sfruttarne appieno le potenzialità. O, al contrario, è il motivo per cui sceglie di non installare l’ultima versione perché troppo esosa in termini di risorse, o magari non ancora del tutto affidabile. E’ il caso di molti utenti Windows che sono riluttanti a passare all’ultima versione di Windows, XP. O di quelli Macintosh nei confronti di MacOs X. Ma come sapere quale versione è quella giusta?
In generale è buona regola arrivare secondi, stare cioè appena un passo indietro alle ultime evoluzioni. Si avrà così modo di evitare di accollarsi le tipiche difficoltà legate all’uscita di una nuova release (in italiano, rilascio) del sistema che, in quanto estremamente complesso è sempre soggetto a immediati e spesso non irrilevanti aggiustamenti e correzioni.
Qualunque versione voi utilizziate è bene però che non ne sottovalutiate l’estrema importanza per la vostra produttività. Tutti noi, appena preso un computer, siamo ansiosi di fiondarci sulle applicazioni, di produrre i propri files, insomma di lavorare. Una volta imparato come lanciare i programmi, come salvare e stampare i documenti, sembra non ci sia poi molto altro da sapere su come gestire la macchina. I primi problemi vengono quando non ci si ricorda più dove si è salvato quel determinato file, quando il file nostro amico non viene aperto con il doppio clic, quando la stampante che prima funzionava adesso non “si vede” più, quando non si riesce ad abbassare il volume delle casse acustiche e si finisce allora per spegnerle piuttosto che impazzire per ricordare dov’era il cursore sul desktop che le regolava. E via discorrendo.
Il sistema operativo, con i suoi strumenti, le sue funzionalità è quello che ci aiuta in tutte queste occasioni, permettendoci di organizzare e gestire non solo i files contenuti nel nostro computer ma anche tutti i suoi componenti e le sue periferiche. Conoscere quindi le sue logiche e la sua struttura diventa essenziale. Inoltre le procedure valide per il sistema operativo costituiscono la base delle operazioni fondamentali (apri, chiudi, salva, stampa, etc.) di ogni programma, che rispetta e segue quelli che sono i dettami di coerenza richiesti dalle interfacce utente di tipo grafico. Se, lavorando al computer, riuscirete a capire come determinati comandi non sono arbitrari ma frutto di una logica sequenziale e comune a tutte le situazioni che vi troverete via via ad affrontare, sarete presto in grado di risolvere la maggior parte dei vostri imbarazzi da neofiti secondo una semplice logica di tipo associativo (del tipo: “se ha funzionato in un certo modo in questa occasione probabilmente anche in un contesto simile funzionerà allo stesso modo”). Al computer le medesime operazioni, anche le più banali, sono spesso possibili secondo più modalità, tra loro equivalenti nel risultato, ma non sempre identiche per procedura. Perdere un po’ di tempo a studiare un problema per cercare la soluzione in assoluto più valida e non quella temporaneamente più facile è in generale una buona abitudine, perché, oltre a darvi maggiore consapevolezza e quindi sicurezza, vi permetterà in seguito, qualora si ripresentasse un caso analogo, di guadagnare molto più tempo di quanto non ne abbiate

perso la prima volta a capirne le cause. Viceversa mantenere delle cattive abitudini per pigrizia o scarsa confidenza, può rendere faticosissimo ciò che altrimenti sarebbe ben più semplice. In termini più generali tutta la logica delle interfacce utente è basata su una struttura a livelli sovrapposti, una serie di scatole cinesi il cui contenuto è condizionato o determinato da quella più interna. Più scendiamo nel profondo più ne controlliamo gli aspetti e gli effetti. Per molti questa logica è faticosa e complessa, per altri affascinante e ovvia, per alcuni astrusa e cervellotica. Tuttavia, in attesa di nuove e più naturali forme d'interazione, la struttura gerarchica di comandi, finestre e menu che organizza la scrivania virtuale sul nostro schermo è, ad oggi, il modo più congeniale ed efficiente per gestire un computer. Non volerne imparare le regole è la strada più veloce per trasformare il PC da utile alleato a perfido nemico, pronto a tradirvi quando meno ve lo aspettate.

Nessun computer è un'isola

Oggi Internet e le reti locali non sono più l'eccezione ma la regola. Pensare quindi di non avere il proprio computer allacciato ad una rete è quasi impossibile. Mentre la realizzazione e la gestione di una grossa rete locale, dove magari sono presenti più piattaforme, è un'operazione di una certa complessità, accedere a internet è estremamente facile. E' sufficiente un modem analogico e una normale linea telefonica. Tra l'altro lo stesso modem può essere usato anche come fax, sia in uscita dal computer che in ricezione. Se però via accorgete che Internet sta diventando qualcosa di più di un semplice canale distributivo per la posta elettronica, ma piuttosto il prolungamento nel mondo della vostra scrivania virtuale, allora sarà bene che facciate due conti sui vostri tempi medi di permanenza on line e decidiate se, piuttosto che prenere una seconda linea telefonica, sia il caso di pensare ad un abbonamento ad alta velocità, come l'ADSL. Il confronto è abbastanza semplice in termini di quantità: con l'ADSL potete navigare a velocità che, a seconda del tipo di connessione, sono al minimo quattro/cinque (ma possono arrivare ad essere anche venti) volte superiori a quelle consentite da un normale modem. In termini di qualità significa poter accedere a contenuti multimediali altrimenti prima impossibili da scaricare per i lunghissimi tempi di attesa o invedibili per l'insufficienza della banda passante disponibile. In altre parole se passate già un paio d'ore al giorno collegati alla rete siete nella condizione di passare ad un collegamento a costo fisso, con il quale per una spesa leggermente superiore, avrete quintuplicato la vostra interazione in termini di cose viste, scaricate o spedite nel medesimo arco di tempo. Inoltre avere internet sempre a disposizione a costo fisso rappresenta un cambio di mentalità sia per modalità che per tempi di lavoro. Non necessariamente tutto deve essere più veloce, anzi scoprirete il vantaggio di non essere assillati dalla sindrome da tassametro o dello scaricamento obbligato mentre consultate le pagine: tanto è tutto sempre lì, a disposizione. Allo stesso modo, se anche chi collabora con voi è allacciato all'alta banda, diventerà davvero praticabile lavorare a distanza su files di grosse dimensioni, senza più il bisogno di ricorrere a continue masterizzazioni di cd da inoltrare con urgenza tramite corrieri o pony cittadini.
Configurare il computer per la rete, sia internet che locale, sembra una delle procedure più arcane ed esoteriche. In realtà i sistemi operativi più recenti hanno notevolmente semplificato il compito a tutti gli utenti e prendere confidenza con un po' di terminologia legata ai protocolli di trasmissione può essere estremamente utile, specie per risolvere i piccoli problemi legati alla spedizione e ricezione dei files con la posta elettronica e la configurazione delle proprie caselle e-mail, oppure per poter condividere il proprio computer con il portatile dell'amico che è venuto a trovarci. Serve infine ad avere colloqui

sensati con gli help desk telefonici dei providers, i cui operatori non brillano mai per capacità comunicative e tolleranza nei confronti dell'utente non informaticamente acculturato.

La macchina si sostituisce, i dati no

Uno dei motivi per i quali si può giungere ad odiare profondamente i computer e tutta l'informatica è quando ti lasciano a piedi. Non tanto momentaneamente, per un errore di sistema improvviso che costringe a riavviare il computer, perdendo tutto ciò che era stato fatto fino a quel momento ma non ancora salvato, quanto definitivamente, quando cioè, senza preavviso o per cause esterne eccezionali (quali ad esempio un corto circuito elettrico o un virus informatico), non partono più: non ne vogliono sapere in nessuna maniera e sembrano aver inghiottito per sempre tutto quello che per mesi, se non per anni, avete pazientemente introdotto ed elaborato. Panico ed impotenza si sommano. Il virtuale diviene improvvisamente estremamente pesante e tangibile. Vi sentite derubati, traditi. Ma davanti a voi c'è solo un oggetto tristemente inanimato. Telefonate concitate alla ricerca di una miracolosa procedura di recupero, corse disperate all'assistenza. Spesso la cosa si risolve, ma altre volte no. Si può ripristinare la macchina, ma tutto ciò che conteneva andrà irrimediabilmente perduto. Oppure, ma non è detto funzioni, si può spedire il disco in un centro specializzato dove, a prezzi davvero esorbitanti (diverse migliaia di euro), possono provare a recuperarne i contenuti. A quel punto capite che forse avreste preferito fare un cambio: tenervi i dati e comprare un computer nuovo. Ma non è possibile. Questo incubo, che vi auguro di non dover mai vivere, non è però infrequente tra gli utenti di computer. E i più esposti sono coloro che, per sufficienza, per pigrizia, per inesperienza, per mal riposto ottimismo, non si preoccupano della più elementare – per quanto noiosa – forma di prevenzione verso simili disastri: il backup, ovvero la copia periodica su un supporto esterno (un floppy, un cd, persino un sito internet) di tutti i dati più importanti contenuti nel loro computer. Masterizzare un cd con i propri lavori, anche non finiti, anche male organizzati, costa meno di un euro e richiede pochi minuti, ma può valere mesi di lavoro.
Avere cura della macchina e dei dati che essa contiene è un aspetto essenziale della propria attività e non può essere ne' sottovalutato, ne', peggio ancora, snobbato. Attenzione a non cadere però nella dimensione opposta, a scoprirvi oppressi dalla paranoia da disastro informatico e a ritrovarvi sommersi da infinite copie delle vostre cose, tra loro simili ma non identiche, distribuite disordinatamente su vari supporti. Rischiate di creare una situazione ingestibile, nella quale ritrovare la giusta versione di un lavoro può richiedere anche più tempo di quello necessario a rifarlo daccapo. In questo senso occorre essere un po' ragionieri, darsi delle regole di archiviazione, appuntarsi date e nomi, dotarsi di qualche software di catalogazione che permetta di ritrovare velocemente quanto precedentemente archiviato. Insomma, fate qualunque cosa per salvaguardare i vostri files, ma fatela!

1.2

Hardware per il multimedia

Gli ingredienti più tipici del multimedia (immagini, grafica, animazioni, suono e video) portano con sè enormi quantità di informazioni e sono perciò molto più complessi da gestire del semplice testo.
In aggiunta, la maggior parte di questi elementi non sono statici, ma mutano aspetto nel tempo. Potete perciò capire perchè il multimedia sia così “affamato” di potenza di calcolo. Prendete ad esempio il video, di gran lunga il più oneroso dei componenti multimediali: è girato a 25 fotogrammi al secondo e ciascun fotogramma, una volta digitalizzato ma non compresso, occuperebbe nel vostro computer più di 1 megabyte di spazio. Circa 30 Mb per un solo secondo di filmato. Fatevi due conti e scoprite che per registrare un film di due ore avreste bisogno di più di 200 gigabytes di memoria su disco.
Ammesso (e non concesso) che abbiate a disposizione così tanto spazio sul vostro computer, sappiate che solo poche macchine con hardware dedicati, ancora assai costosi, sono comunque capaci di visualizzare in tempo reale una simile massa di dati.
Tuttavia anche per le macchine più comuni queste limitazioni stanno diventando sempre meno lontane da superare e, combinando hardware e software dell’ultima generazione, anche il vostro computer avrà modo di processare efficacemente del video a qualità molto buona, indubbiamente professionale.

Fruitore o produttore di multimedia

L’elaborazione di dati multimediali coinvolge ogni elemento del vostro sistema (Cpu, RAM, porte di input e di output, supporti di memoria, fino allo schermo) e spesso richiede, rispetto alle configurazioni di base, delle componenti addizionali.
Se il vostro scopo principale è semplicemente quello di vedere delle presentazioni multimediali, leggere libri elettronici, navigare in rete e poter fruire al meglio dei programmi interattivi, avete bisogno di un sistema relativamente modesto, una macchina anche di media capacità quale ormai sono tutte quelle in vendita ai prezzi più economici.
Se invece avete in mente di creare animazioni, elaborare immagini di grandi dimensioni, fare musica o di lavorare con il video, avrete probabilmente bisogno di aggiungere delle componenti hardware al vostro sistema, soprattutto in riferimento al dialogo input/output tra la vostra macchina e il mondo esterno.
Sebbene questa sezione sia intesa semplicemente come un’introduzione alle differenti periferiche usate nel multimedia, sia per la fruizione che per la produzione, è difficile perlarne senza commentarli brevemente rispetto alle varie tecniche che vengono coinvolte con il loro uso.
Per chiarezza abbiamo perciò diviso questi componenti hardware in tre categorie: quelli che servono a portare immagini, suoni e in generale dati e informazioni dentro al computer (i digitalizzatori, ma anche, più banalmente, mouse e tastiera), quelli che processano, immagazzinano e visualizzano i dati sullo schermo, e infine quelli che servono a mandare le immagini o i suoni in uscita dal computer verso altri supporti, sia magnetici (come il nastro video della telecamera), ottici (i cd nei masterizzatori), analogici (la carta della stampante) oppure verso strumenti di videoproiezione. In realtà diverse di questi componenti, come, ad esempio, le schede video, a seconda dei modelli possono riunire più funzioni in un unico elemento e sono perciò coinvolte in tutte e tre queste fasi. Altre sono invece orientate a compiti più specifici.

4. Acquisizione

Il processo di immagini e suoni che arrivano dal mondo reale è uno dei fondamenti del multimedia: i computers, alle origini capaci solo di gestire il testo, si sono rapidamente evoluti verso la creazione e la manipolazione della grafica a colori. Oggi i sono in grado di processare ogni tipo di dato quali fotografie, grafica, video e suoni. Oltre naturalmente a crearli ex novo.
La necessità di poter avere acquisire le immagini ha portato alla creazione di scanner a colori, camere digitali e hardware di digitalizzazione delle riprese video e dei suoni. Oggi questo processo è eseguito, nel caso della fotografia o del video digitale direttamente dalla camera che registra su nastro (o su altro supporto) non più un segnale analogico ma una serie di dati già compatibili con i software di elaborazione presenti sul computer. Questa rivoluzione ha drasticamente cambiato le economie e la qualità dei processi di produzione e nonostante la loro sofisticata tecnologia, questi strumenti sono ormai alla portata di un utente comune, sia in termini di prezzo che di usabilità.
Una volta che le immagini sono state convertite in formato digitale, se prelevate da supporti analogici, o semplicemente trasferite, se provenienti da strumenti digitali, è pronta una schiera di programmi che possono migliorarle, trasformarle ed incorporarle in ogni genere di creazione multimediale. Processo che sta diventando sempre più facile, ma che ancora necessita di una certa perizia e di un po' di pazienza. L'introduzione dei dati e di istruzioni nel computer parte comunque da strumenti più umili, ma non meno importanti.

Tastiera

Fino a una dozzina di anni fa una tastiera era quanto bastava a immettere dati e istruzioni per poter usare un computer. Da quando sono nati i primi PC, agli inizi degli anni ottanta, non sono poi cambiate molto. Sono state comunque rifinite e standardizzate; quasi tutte richiedono la medesima pressione per battere un tasto e la distanza tra questi è stabilita in limiti prefissati. Questi aspetti non sono solo determinanti per tutti i dattilografi, sensibili a qualsiasi variazione da tastiera a tastiera, ma sono molto più importanti di quello che voi possiate pensare. Se una tastiera non risponde a questi requisiti di design ergonomico, il lavorare in condizioni disagevoli può procurarvi piccoli dolori che possono portarvi nel tempo, senza che nemmeno ve ne accorgiate, a problemi ben più gravi quali tendiniti o sindromi carpali. Tuttavia va detto che molti dolori non sono dovuti alla tastiera in sè, ma piuttosto dalla posizione delle mani e dei polsi. La regola è di evitare di piegare i polsi, in modo che le mani siano sullo stesso piano degli avambracci. Una ragione per cui le tastiere dei portatili e specialmente dei computer palmari (e a maggior ragione dei telefonini) sono problematiche da usare dipende dalla loro miniaturizzazione e dalla relativa piccola dimensione dei tasti. La loro eccessiva vicinanza obbliga pertanto l'utente a tenere posizioni spesso scomode. Non sottovalutate dunque l'acquisto della tastiera considerandole tutte uguali. Differiscono invece leggermente nella curvatura dei tasti e nel grado di inclinazione. Provatela prima di prenderla e valutate la risposta dei tasti alle vostre dita. Anche il loro rumore, ogni volta che vengono pigiati i tasti, potrebbe rivelarsi nel tempo un fastidio insopportabile.

Mouse e trackballs

Agli esordi dei PC il mouse era qualcosa riservato solo a pochi utenti sofisticati.
Quando la Hewlett-Packard condusse un test sull'uso del mouse nei suoi primi computer, molti soggetti pensavano di doverlo puntare verso lo schermo come se fosse un telecomando, oppure di doverlo trascinare non sul tavolo ma direttamente sul monitor. Naturalmente da allora le persone sono diventate molto più confidenti con questo strumento, tanto che ci sono diverse alternative al tipico mouse, diverse delle quali

migliorano il suo design di base e che val la pena considerare prima di procedere ad un acquisto.
Il tipo più conosciuto e diffuso di mouse ha alla propria base una piccola sfera: il movimento sul piano sul quale rotola viene costantente registrato dal computer e trasformato nel movimento del cursore sullo schermo. Il mouse possiede poi da uno a tre tasti per assegnare i comandi al sistema. Si sta diffondendo anche la presenza di una rotellina con cui poter più agevolmente effettuare lo scorrimento delle finestre, assai utile nella consultazione delle pagine web. Tra i vari modelli di mouse sempre maggior credito conquistano quelli ottici. Questi operano riflettendo la luce da un piccolo led luminoso, messo al posto della sfera, su una qualsiasi superficie sufficientemente riflettente. Hanno vita più lunga perché hanno meno parti mobili soggette all'usura, si sporcano meno (cosa che nuoce assai alla funzionalità dei mouse tradizionali) e tutto ciò di cui ci si deve preoccupare è di tenere ben spolverata la superficie di lavoro, per evitare che dei granelli di polvere possano interferire con le riflessioni della luce e causare un comportamento errato del cursore sullo schermo.
I cosiddetti trackballs, praticamente dei mouse rovesciati, sono molti diffusi nei vecchi modelli di portatili. Oltre ad occupare meno spazio, offrono numerosi vantaggi sui mouse tradizionali: non si sporcano altrettanto facilmente, in presenza di un'ampia aerea di lavoro è più semplice muovere il cursore sui monitor e alcuni li trovano più precisi. La loro evoluzione è il cosidetto mouse pad: un'area sensibile dove si può far scorrere il dito muovendo di conseguenza il puntatore. Anche in questo caso l'ambito di maggior utilizzo è quello dei portatili per il poco spazio richiesto e l'alta sensibilità al tocco delle dita.
Tornando ai sistemi desktop va ricordato che esistono anche dei mouse cordless, cioè senza fili: utilizzano la tecnologia ad infrarossi per trasmettere comandi e locazione del cursore a piccoli ricevitori inseriti nelle porte di comunicazione del computer. Alcuni di questi modelli possono sembrare futili gadgets, ma hanno un grande successo commerciale: circa la metà degli utenti di personal computer optano per un tipo di strumento di input alternativo al classico mouse.

Tavolette grafiche
Le tavolette grafiche esistono da tempo, ma hanno conquistato terreno grazie ai sempre più evoluti strumenti software di pittura. Questi permettono di simulare in modo pressocchè perfetto l'ambiente di lavoro pittorico aggiungendovi tutti i vantaggi dell'informatica, primo fra tutti, l'eventuale annullamento delle ultime azioni eseguite, procedura che consente di poter correggere le proprie creazioni durante la loro composizione, cosa impossibile con i media tradizionali. Le tavolette sono costituite da una superficie piatta e sensibile, la penna è senza fili e generalmente include un pulsante che può essere programmato per comportarsi come un secondo pulsante del mouse. Variano di misura, ma non necessariamente bisogna prenderne una molto grande per lavorare comodamente. Infatti la loro sensibilità permette di fare disegni molto precisi anche in un'area assai ridotta. Molto dell'appeal delle tavolette sta nella loro somiglianza operativa con l'atto del disegnare nel mondo reale: tracciare curve e linee con la penna ottica è un processo più naturale che provare a creare un'immagine complessa e priva di forme geometriche ben definite con il mouse. Ma il vero segreto del loro successo, se utilizzate con un programma di grafica che supporta questa funzione, è la loro sensibilità alla pressione. Quando con la penna si preme lievemente sulla tavoletta si otterrà una linea sottile; ad una pressione più forte la linea si ingrandisce e scurisce, proprio come accade sulla carta e sulla tela. Spesso le tavolette danno modo di fissare un originale di carta sulla loro superficie di disegno per facilitarne le operazioni di ricalco: una veloce alternativa alla scannerizzazione che può essere utilizzata per digitalizzare e contemponeamente abbellire le immagini in un'unica operazione.

Scanners
Tracciare e digitalizzare un semplice disegno con una tavoletta e una penna può essere facile, ma per catturare le complesse variazioni cromatiche delle immagini a colori, ci vuole uno scanner. In congiunzione con software di ricoscimento ottico dei caratteri (detti OCR), i primi scanners erano principalmente usati per la conversione di documenti testuali in formato digitale, che avrebbero poi così potuto essere manipolati o archiviati al computer. Nel tempo, tra i numerosi tipi di scanners, lo scanner piano a colori ha vinto la concorrenza degli altri modelli per la migliore combinazione di versatilità, qualità dei risultati e costo. Oggi gli scanner sono diventati decisamente economici, ma attenzione perchè il loro prezzo è direttamente proporzionale alla qualità e alla velocità delle scansioni che possono offrire. Per un uso anche semi-professionale non è consigliabile l'acquisto di uno scanner troppo a buon mercato. Un parametro importante per giudicare uno scanner è la sua risoluzione ottica. Non fatevi ingannare da valori strabilianti di interpolazione: servono solo a minimizzare gli artefatti della scansione digitale, in particolare la scalettatura dei caratteri tipografici a piccole dimensioni. Fate inoltre attenzione alla possibilità che certi modelli offrono di poter scansionare le diapositive. Anche in questo caso ponderate l'acquisto in base alla frequenza con la quale avete bisogno di questa funzione. Se è assai sporadica avrete risultati migliori rivolgendovi ad un service specializzato che vi fornirà in breve tempo e con una spesa assai modesta un cd con le vostre diapositive tradotte in formato digitale. Se invece ne avete bisogno spesso potreste considerare l'acquisto di uno scanner dedicato. Ma i loro prezzi sono decisamente "professionali".

Come ottenere una buona scansione
Ottenere un'immagine di qualità è lo scopo finale del processo di scansione. Perchè se si parte ad elaborare un'immagine acquisita a bassa qualità non c'è niente che si possa fare per correggerla. Tutti gli scanners hanno in dotazione dei software che consentono di controllare gli aspetti della scansione sia prima che dopo che l'immagine sia stata scannerizzata. A volte questo software è proprietario, ma sempre più spesso si tratta di versioni ridotte di programmi più costosi o plug-ins che permettono di controllare lo scanner direttamente dall'interno del programma di editing. Tutti gli accorgimenti che possono migliorarne la qualità è meglio siano adottati prima piuttosto che dopo la scansione.
Nonostante tutti i software siano ormai ottimizzati per operare in modo automatico, in certi casi per ottenere buoni risultati può essere necessario fare diverse prove. Caso per caso, non c'è niente allora che possa sostituire la verifica diretta. Ecco comunque alcuni consigli di carattere generale:
- Cominciate con l'usare immagini della migliore qualità possibile. Potrete correggere molto in seguito con i software di trattamento delle immagini, ma avrete sempre i risultati migliori partendo da un buon originale.
- Prima di scansionare un'immagine, esaminate le sue aree più chiare e quelle più scure; basate su di queste i parametri di scansione, il resto dell'immagine seguirà di conseguenza
- Per ottenere i migliori risultati armatevi di pazienza e preparatevi all'eventualità di dover ripetere l'operazione più volte con parametri volta volta leggermente diversi.

Fotocamere
Le fotocamere digitali hanno un aspetto del tutto simile a quello delle loro progenitrici, le macchine fotochimiche. In realtà utilizzano un sensore CCD al posto della pellicola. Sono quindi in ultima analisi anche loro degli scanner, con la differenza che mentre gli scanner

da tavolo eseguono una scansione progressiva, la fotocamera digitale campiona l'immagine inquadrata in modo istantaneo.
A oggi le fotocamere digitali sono, in linea generale, meno versatili di quelle tradizionali in quanto i vari modelli hanno caratteristiche fisse non modificabili, prima fra tutte la risoluzione. La definizione minima che può avere una camera digitale è come quella di una scheda SVGA da computer, cioè 800x600 pixel, pari a una superficie di 480.000 pixel. Il loro acquisto deve quindi essere attentamente basato sulle proprie esigenze. Le macchine digitali di fascia medio bassa, agili e veloci ma con una risoluzione non elevata (sotto i due milioni di pixel), sono ideali per catturare immagini destinate al multimedia, specie per la rete, dove la loro dimensione è sempre assai ridotta e dove invece è importante la facilità e la rapidità di trasmissione. Se invece volete grande dettaglio, massimo controllo in ripresa dell'immagine e produzione di stampe di qualità occorrerà che vi spostiate sul versante professionale, dove naturalmente prezzi e competenze sono ben diverse.
Importare nel computer le immagini scattate con una macchina digitale non è, naturalmente, difficile, ma potrebbe presentare qualche difficoltà poichè, un po' come accade per i diversi formati di pellicola, esistono più sistemi di memorizzazione e quindi di trasferimento. Non sempre la spazio sulla fotocamera è sufficiente a contenere tutti gli scatti, anche se a differenza della pellicola potete cancellare quelle poco soddisfacenti e fare spazio a nuove immagini. In caso di necessità si può allora fare ricorso a memorie aggiuntive su piccole schede esterne. Potreste quindi trovarvi nella situazione di aver bisogno di un lettore di questi supporti, memorie di piccole dimensioni quali le Flash Card o le SmartMedia, per portare dentro al computer le vostre immagini. Poichè spesso le fotocamere digitali, opportunamente collegate, possono visualizzare le proprie immagini anche su un televisore o un proiettore, è possibile pensare di usarle come agile strumento di presentazione, facendo l'operazione inversa, cioè scaricando dal computer alla camera la sequenza che volete mostrare al pubblico.

Webcam
Un genere di strumento di input visivo del tutto nuovo e strettamente legato al mondo della rete è la cosidetta webcam, piccola telecamera usata per mandare la propria immagine (ma non solo quella) in rete. La loro qualità di ripresa è spesso modesta, ma sufficiente allo scopo, di solito la videoconferenza. Gli usi (e abusi) creativi (o meno) di questi oggetti sono innumerevoli e il loro costo, sempre più abbordabile, unitamente all'aumento delle prestazioni, ne fanno un acquisto quasi indispensabile per chi passa molto tempo sulla rete. A seconda dei modelli, se pensate soprattutto di usarla come "videotelefono", potreste avere bisogno di un microfono esterno.

Microfono
Poter immettere la propria voce nel computer può essere utile per più motivi: per parlare con gli altri in rete, sfruttando le varie opportunità di un uso "telefonico" del pc, per dare dei comandi alla macchina, per dettarle dei testi, semplicemente per registrarli come commento alle vostre immagini o riprese. Un microfono per computer è una periferica assai economica, ma piuttosto limitata nei suoi aspetti qualitativi. Può quindi andare benissimo per le videoconferenze o per attivare le interfacce di tipo vocale, peraltro ancora poco diffuse se non in particolari ambienti dove si rendono necessarie perchè l'operatore ha le mani occupate in altre azioni. Si richiede già maggiore qualità (oltre che a software più avanzati) per il riconoscimento dei testi parlati da tradurre automaticamente in testo scritto.
Assolutamente da evitare l'uso nelle produzioni multimediali di voci registrate in modo approssimativo e frettoloso con il proprio microfonino economico. Per quanto sembri facile e stimolante, aggiungere un testo parlato alle proprie creazioni non è cosa da prendere

alla leggera. Una voce mal registrata, oltre che mal impostata, stridula o troppo ovattata, con il riverbero dell'ambiente in primo piano, può avere effetti disastrosi sull'impatto generale della vostra presentazione, vanificandone i pregi visivi.
Se il vostro lavoro è indirizzato al pubblico è meglio rivolgersi a uno studio professionale e fare uso di speaker professionisti.

Videocamera
Se la fotocamera digitale non è troppo diversa, come aspetto, dal suo corrispettivo analogico, non altrettanto si può dire delle nuove telecamere digitali, sempre più piccole, sofisticate e dotate di innumerevoli potenzialità, tanto da essere accumunabili a dei piccoli studi di registrazione portatili.
Da anni il video amatoriale è sinonimo di telecamere legate ai formati VHS (più popolare) e Video8 (caratterizzato da un nastro più piccolo ma più qualitativo). Le loro evoluzioni, il Super VHS (SVHS) e il Video8 Alta Banda (HI8), non hanno mai conquistato il grosso pubblico e sono rimaste una soluzione a basso costo per le esigenze semiprofessionali, comunque lontane dalla qualità delle produzioni cosiddette broadcast, cioè destinate alle emittenti televisive.
La maggior nitidezza (quasi il doppio di un VHS), il minor disturbo, la migliore riproduzione cromatica e la capacità di "vedere" in situazioni di scarsissima luminosità sono i primi e più evidenti vantaggi delle nuove camere digitali nei confronti delle "pari categoria" analogiche. Ma ve ne sono molti altri, meno tecnologici ma altrettanto decisivi. Come detto sono piccole (a volte persino troppo) quindi più facili da portare con sè e da usare anche nelle condizioni più impreviste; meno "invadenti": chi viene ripreso non si sente altrettanto in imbarazzo come se messo davanti a un grosso obiettivo; le batterie durano molto più a lungo e vi permettono di registrare con più disinvoltura tutto ciò che pensate possa essere utile o importante; lo schermo LCD consente di controllare la ripresa senza guardare nel mirino, dandovi maggior libertà di movimento che si traduce in inquadrature più efficaci e più fantasiose.
Ma la cosa assolutamente più rivoluzionaria è, naturalmente, il formato della registrazione. Anche se ancora vincolate al nastro le riprese nascono digitali e continuano, naturalmente, ad esserlo anche nel computer, senza alcuna perdita di qualità nei vari passaggi, al pari di un qualsiasi altro tipo file.
Per dialogare con il computer la telecamera necessita, se analogica, di una (spesso costosa) scheda di acquisizione, se digitale di una semplice connessione via cavo ad una porta Firewire (uno standard conosciuto anche con i nomi di iLink e IEEE 1394). Questo tipo di connessione, molto veloce, non è dedicato solo al trasferimento dei dati video ma può essere usato anche per collegare al computer dischi esterni, scanner e altri dispositivi. E' di serie sugli Apple Macintosh, anche portatili, mentre sui PC va comprata una scheda a parte.

5. Visualizzazione

Una volta che avete felicemente introdotto dei dati nel vostro computer, siano essi testi, immagini prese allo scanner o riprese video, siete pronti ad elaborarli. Qualunque cosa voi comunque decidiate di far fare al vostro computer dovrete essere in grado di verificare che lo stia veramente facendo. E per questo non potete fare a meno di possedere un monitor.

Monitor e scheda video
I primi erano a fosfori verdi e si limitavano a mostrare dei caratteri alfanumerici, sufficienti a dialogare con la macchina. Poi è arrivato il colore e la definizione degli schermi è

aumentata. Oggi tutti i sistemi vengono venduti con monitor capaci di mostrare a video milioni di tonalità di colore e di visualizzare un'ampia area di lavoro. I monitor possono essere di diverse grandezze e di due tipi: a tubo catodico o a cristalli liquidi. I secondi si stanno sempre più affermando per i loro vantaggi estetici ed ergonomici, la loro costanza di rendimento e le basse emissioni elettromagnetiche, ma sono ancora un po' cari e non sempre affidabili per certi usi che richiedano un'accurata calibrazione del colore.
L'acquisto di un monitor è una scelta importante. Se pensate che passerete molte ore davanti allo schermo non lesinate sulla qualità e nemmeno sulla quantità. Una frequenza di refresh molta alta significa un'immagine più stabile e vista meno affaticata, un'area più grande di lavoro vi darà maggiore produttività per il meno tempo perso a aprire e chiudere le finestre o le palette di comandi dei vari prorammi sullo schermo. Se pensate di fare seriamente dell'editing video o dell'authoring multimediale non considerate eccessiva l'idea di avere due monitor collegati al vostro computer per poter disporre di più spazio-lavoro. Anzi, nel caso del montaggio video, se pensate di produrre non solo per la rete e i cd-rom ma anche per uscire in videocassetta, avrete assolutamente bisogno di un monitor di tipo televisivo, ben diverso da quelli da computer, per verificare la qualità del segnale in uscita dal vostro computer.
Alla scelta del monitor è indissolubilmente legata la scelta di una scheda grafica che lo possa pilotare e che deve essere perfettamente compatibile con quel modello di schermo. Le schede grafiche standard sono componenti di base di un pc e quindi mediamente economiche. Per eseguire lavori complessi sulle immagini potremmo però avere bisogno di modelli più sofisticati, che possano darci più velocità di visualizzazione, come nel caso non solo del montaggio video ma soprattutto della produzione tridimensionale. Oppure darci opzioni di ingresso e uscita per il video analogico, cioè proveniente e destinato ad apparecchi di vecchia generazione, privi di porte digitali. Oppure che siano in grado di pilotare due monitor in maniera distinta, permettendoci così, in virtù di una maggiore area di visualizzazione, una più comoda gestione dei programmi di montaggio. Le soluzioni abbondano, ma proprio per questo vanno scelte con cura. Ricordate che il monitor diventerà la vostra finestra sul mondo. Cercate quindi di mettervi comodi. Inoltre i computer invecchiano rapidamente, i monitor assai meno. Sono quindi un investimento che dura molto di più nel tempo.

Videoproiettori
Se dovete mostrare un prodotto multimediale a più persone non c'è nulla di più pratico e coinvolgente che attaccare all'uscita video del vostro computer un videoproiettore. Fino a qualche anno fa molto costosi e soprattutto difficili da settare, questi apparecchi stanno diventando sempre più piccoli, leggeri, facilmente trasportabili e integrabili al proprio Pc o videoregistratore per la proiezione sia di fonti digitali che analogiche. I prezzi dei modelli più luminosi e miniaturizzati sono ancora piuttosto elevati per un uso amatoriale, ma i service che li offrono a noleggio hanno costi sempre più abbordabili. Questi strumenti infatti non hanno praticamente più bisogno di un operatore specializzato per essere installati e usati, ne' necessitano di particolare manutenzione. E' sufficiente trattarli alla stregua di un monitor "esterno" e collegarli con l'apposito cavo al computer. Se pensate ad una proiezione di fronte ad un pubblico in una sala ampia e la vostra presentazione è dotata di sonoro, ricordatevi di procurarvi un impianto audio adeguato poichè generalmente l'altoparlante dei videoproiettori non ha un volume sufficientemente potente.

6. Restituzione

Casse acustiche e scheda audio

La riproduzione del suono in un pc è affidata ad una scheda dedicata. E' estremamente improbabile che voi possiate comperare un computer che non la monti. Anche se fate solo grafica o videoscrittura non è pensabile che non vogliate mai nemmeno sentire almeno un cd audio dal vostro lettore cd-rom! La strumentazione di uscita per l'audio è spesso sottovalutata e casse economiche non rendono giustizia alla qualità sonora che può restituire una buona scheda audio. A questa vanno infatti abbinate terminali di uscita di qualità adeguata: è evidente come due casse acustiche ottime non saranno pienamente sfruttate da una scheda modesta e viceversa un'ottima scheda non farà mai comunque suonare al meglio due casse economiche. Qui la scelta è pertanto vastissima e i prezzi vanno dall'irrisorio all'importante, in funzione di qualità e potenza. E' preferibile scegliere delle casse con amplificatore interno per poter avere più volume e assicurarsi che siano dotate di schermatura magnetica per evitare di disturbare il funzionamento del video. La loro collocazione ideale è infatti generalmente immediatamente ai lati del monitor, una a sinistra e l'altra a destra, in quanto utilizzano un tipo di tecnologia denominata near-field design che consente di ottenere la massima qualità stereofonica quando sono collocate a poca distanza l'una dall'altra.
Qualche considerazione aggiuntiva va infine fatta per la registrazione e la riproduzione dei file in standard MIDI (Musical Instrument Digital Interface), nato appositamente per consentire il collegamento di sintetizzatori, batterie ed altri strumenti musicali elettronici direttamente al computer. Determinate schede audio sono in grado di emulare kit general Midi contenenti centinaia di strumenti musicali campionati, mettendo quindi a disposizione dell'utente l'equivalente di un'intera orchestra.

Uscita su nastro video

Se intendete produrre del video per registrarlo su videocassetta avete due possibilità: una scheda video con uscita analogica o lo stesso cavo Firewire che avete usato per l'acquisizione dalla vostra camera DV. Ma l'una o l'altra soluzione non potranno soddisfare ogni esigenza. Il mondo del desktop video, pur abbracciando con entusiasmo i nuovi formati digitali deve ancora fare i conti con quelli analogici, estremamente più diffusi, sia per quanto riguarda l'acquisizione che la restituzione. Il gioco delle combinazioni possibili tra videocamere, registratori e schede per poter avere a costi ragionevoli il meglio dei due mondi del video, analogico e digitale, e renderli così entrambi gestibili dalla propria stazione di lavoro, è un po' complicato: ogni soluzione rischia di sembrare una coperta corta se attenta al budget, sovradimensionata se comprensiva di ogni esigenza possibile. Ciò che consigliamo è di guardare al futuro e di dotarvi pertanto di un camcorder (telecamera e registratore) DV, magari con l'ingresso video sia analogico che digitale. Sono gli apparecchi più cari, ma vi permetteranno di evitare l'acquisto di una scheda dedicata in quanto potrete usare la camera come elemento di "transito" del video da e per apparecchi analogici. Se non ve la potete permettere e optate per una camera DV a basso costo, sappiate comunque che anche quelle con la sola uscita DV di serie, con una spesa relativamente modesta, possono essere abilitate ad avere un ingresso digitale (fondamentale per poter riversare su nastro il proprio montaggio) acquistando dei kit di terze parti in grado di "sbloccare" il loro software interno di registrazione. Il procedimento, per quanto non supportato dalle case produttrici, non è assolutamente dannoso e, una volta effettuato, può anche essere rieseguito al contrario, riportando la camera alle sue condizioni originarie.

Stampante
Le vecchie stampanti ad aghi, economiche ma rumorose e prive dell'opzione colore, restano oggi destinate esclusivamente ad applicazioni particolari di tipo puramente aziendale, quali, ad esempio, la stampa in copia multipla.
Per un uso personale, anche professionale, il mercato è ormai completamente convertito alle stampanti a getto di inchiostro, o InkJet. Sono silenziose, efficienti e offrono il colore a costi accettabili. Meritano sicuramente una menzione quelle con cartucce a 6 colori, che permettono di ottenere risultati strabilianti utilizzando una speciale carta lucida. Attenzione, tuttavia, ai consumi: le cartucce per queste stampanti durano molto poco e anche la carta ha i suoi costi. Proprio le cartucce sono una forte discriminante nella scelta di una stampante inkjet. Spesso infatti incidono in modo non indifferente sul suo costo complessivo: ci sono modelli che necessitano del ricambio della sola cartuccia, mantenendo sempre la medesima testina, mentre per altri quando si deve sostituire l'inchiostro è necessario cambiare anche la testina. E certo i costi sono diversi così come diversa è la resa. A parità di prestazioni qualitative come la risoluzione o la dimensione del formato carta, ciò che fa veramente la differenza nella convenienza tra modello e modello è, in conclusione, la quantità di pagine che si possono stampare con una ricarica.
Le stampanti laser sono molto affidabili e hanno materiali di consumo che consentono autonomie maggiori. Per la loro alta velocità sono molto apprezzate per uso aziendale anche le versioni a colori che, pur avendo prezzi di acquisto sostenuti, offrono un minor costo unitario per pagina rispetto alle altre tecnologie e sono quindi più convenienti per i grossi volumi di stampa. Anche se più care delle InkJet, queste stampanti costituiscono una periferica che non può mancare nel piccolo ufficio laddove occora una stampante di rete e rimangono ancora da preferire per le stampe in bianco e nero di elevata qualità..
Non sono consigliabili all'utente normale le stampanti con tecnologia Postscript, riservate esclusivamente all'ambito professionale per via del loro costo elevato, determinato soprattutto dalla grande quantità di memoria (e potenza di calcolo) che richiedono per operare. Medesimo discorso vale per quelle a sublimazione, anch'esse molto costose, che vengono usate per lo sviluppo professionale di fotografie digitali in virtù dell'elevatissima risoluzione che riescono a raggiungere.
Una nota riguardo alle connessioni: le stampanti tradizionali possono essere collegate al computer per mezzo della porta parallela. La maggior parte delle stampanti a getto d'inchiostro utilizza, oggi, una connessione di tipo USB o è predisposta per entrambe. Attenzione perciò al momento dell'acquisto: il cavo di connessione parallelo non è generalmente incluso con la stampante. Inoltre, praticamente tutte le stampanti laser e molte stampanti ink-jet oggi utilizzano cavi cosiddetti bitronics, che differiscono dai normali cavi paralleli in quanto possiedono un canale addizionale attraverso il quale la stampante può dialogare con il PC. Utilizzando un normale cavo parallelo non sarete in grado di ottenere le informazioni sulla stampante necessarie ai nuovi e più evoluti driver di stampa e non potrete perciò configurarla al meglio.
A proposito del rapporto tra computer e stampante, può capitare di rimanere assai delusi o comunque interdetti dalla differenza di risultato cromatico tra una stampa e quanto elaborato a video. Ma questo non significa che qualcosa non funzioni: monitor e stampanti riproducono le immagini usando degli "spazi colore" diversi e per questo motivo gli stessi colori possono apparire in modo differente sullo schermo e sulla carta. I monitor usano infatti il modello detto RGB (da Red, Green, Blue cioè Rosso, Verde e Blu), basato sulle proprietà additive della luce dei tre colori corrispondenti. Le stampanti usano invece il modello CMYK (iniziali inglesi di ciano, magenta, giallo e nero), basato sulle proprietà sottrattive dei quattro inchiostri riflessi dalla carta. Per avere una corretta corrispondenza tra ciò che si vede sul video e ciò che si stampa è necessario un software di calibrazione

del colore che permetta di configurare in modo adeguato e sincrono le proprie periferiche. Di sistema nei computer Macintosh, va preso a parte per i sistemi Windows.

Media ottici (Masterizzatori e lettori CD-DVD)

Un masterizzatore di Cd è diventato ormai indispensabile per chiunque si occupi di multimedia. Divenuti obsoleti e poco convenienti tutti i vari media removibili magneto-ottici come Zip, Jaz e cartucce di ogni genere, tipo e capienza, il compact disc è diventato il supporto di scambio e di archiviazione più economico, diffuso e versatile, tanto che la vendita di cd vergini registrabili ha ormai superato quella di quelli preregistrati. Se è vero che ciò è in gran parte dovuto alla pirateria sia musicale che software, ne è però conseguito un enorme calo di prezzo sia dei supporti, sia dei masterizzatori. Attenzione però che le offerte più economiche possono non essere le migliori. Certe marche di cd-recorder sono oggi venduti con garanzie minime (anche solo tre mesi) e questo la dice lunga sulla loro facilità di usura. Ritrovarsi con un masterizzatore che dopo pochi giorni comincia a fallire diverse scritture di fatto vanifica tutto il risparmio cercato in precedenza.
L'altro supporto ottico strettamente legato al mondo del multimedia è il Dvd, sicuramente destinato a sostituire i vari supporti oggi esistenti per il video, l'audio e l'archiviazione dei dati in generale. Le possibilità che offre sono molte e tutte in stretta relazione alla sua enorme capienza, che si riflette sostanzialmente in una più alta qualità dei dati che può contenere. La sua diffusione a livello consumer è avvenuta in tempi addirittura più brevi di quanto già avvenuto per il Compact Disc, definendo un nuovo standard di fatto.
Realizzare un DVD è un operazione molto complessa e delicata e solo case di produzione altamente specializzate sono in grado di ottenere risultati qualitativamente elevati. I masterizzatori DVD, generalmente capaci di scrivere anche i normali cd, non sono però costosi come qualche tempo fa e cominciano ad apparire anche quelli dedicati solo al video. I supporti sono ancora molto cari se paragonati ai cd-rom (pur considerando la maggiore capienza), ma anche il loro prezzo è in caduta costante. I software di authoring non abbondano e sono orientati ad un uso professionale, salvo qualche eccezione generalmente abbinata alla vendita di particolari schede video.
Pur richiedendo un investimento hardware e software non ancora propriamente alla portata dell'hobbysta (qualche migliaio di euro) sono così già facilmente realizzabili semplici produzioni interattive, che possano comprendere di più di un'ora di filmati di buona qualità visibili a tutto schermo. I lettori DVD montati su computer stanno ormai diventando comunissimi e sono in grado di leggere diversi tipi di dischi, sia video che audio, mentre quelli da tavolo più recenti, il cui prezzo è divenuto assai prossimo a quello di un qualunque videoregistratore VHS, aprono nuove interessanti possibilità per la diffusione, anche in pochissime copie, di prodotti multimediali interattivi destinati non più solo allo schermo di un computer ma anche a quello di un televisore casalingo.

1.3

I SUPPORTI DEL MULTIMEDIA (2002)

Pubblicare e distribuire il multimedia: dove e come?

I supporti ottici, cd e dvd, e la rete sono i supporti elettivi per distribuire un prodotto multimediale. Ma non vanno dimenticate le videocassette, ancora utilissime e convenienti per le produzioni audiovisive non interattive. Se digitale significa estrema flessibilità nel poter combinare ogni sorta di media in un unico "contenitore" è anche vero che esiste un esteso ventaglio di formati con cui doversi confrontare al momento di decidere una strategia distributiva. Ciascuno di essi, per il solo fatto che esista e che abbia un suo mercato, rappresenta un'opportunità per raggiungere un determinato pubblico, ma anche una limitazione che può portare a perderne un altro. Ciascun formato ha le sue economie produttive e di scala: in rapporto ai contenuti o al numero di copie ciò che può essere conveniente in un occasione può non esserlo in un'altra.
Vediamo in rapida carrellata i supporti più comuni, ciascuno con le proprie caratteristiche.

Compact Disc

I cd sono ormai universali e adatti a (quasi) ogni situazione. La prima e più ovvia distinzione da fare è quella tra cd pre-registrati prodotti industrialmente (CD-ROM e cd audio) e i cd scrivibili. I primi sono destinati solo alla lettura (ROM sta per "read only memory") e non possono essere ne' cancellati, ne' sovrascritti. Anche se il loro contenuto è inferiore allo spazio teoricamente disponibile, quest'ultimo non è accessibile e pertanto non è possibile nemmeno aggiungervi sopra altri dati.
I secondi sono invece scrivibili (CD-R, dove R sta per "read"), ma una volta sola, o riscrivibili (CD-RW, dove la RW è "rewriteable") e quindi scrivibili, cancellabili e poi nuovamente scrivibili. Dato il loro bassissimo costo e universale compatibilità i CD-R sono di gran lunga più usati, lasciando i CD-RW, non sempre leggbili da tutti i lettori, a coprire situazioni di uso più particolare e personale.
I CD-R sono disponibili in più formati e dimensioni, anche se quella più comune è la classica a disco di 12 cm di diametro con un capienza di 74 minuti, pari a 650 Mb di dati. Assai diffusa è ormai anche la versione da 80 minuti, 700 Mb, di costo appena superiore. Ma sono disponibili anche dischi con diametri inferiori o forme rettangolari, simili nelle dimensioni alle carte di credito. Naturalmente hanno minori capacità (pur costando di più) e pertanto il loro uso è tipicamente promozionale.
I CD possono essere masterizzati in più momenti separati, detti sessioni, e in diversi formati, a seconda della piattaforma o sistema cui sono destinati. Essendo la tecnologia cd ormai più che decennale, alcuni cominciano già a mostrare la loro età...

CD-DA

Compact **D**isc **D**igital **A**udio. Formato utilizzato per i cd musicali. Può essere riprodotto da un comunissimo lettore-cd stereo oppure da un PC tramite un qualsiasi Cd-Player. Per poter scrivere un cd audio i file sorgente devono essere stereo e devono avere una frequenza di campionamento pari a 44.100 Hz.

CD-Rom

Acronimo di **C**ompact **d**isc **R**ead **O**nly **M**emory. Formato standard per la registrazione dei dati secondo lo standard ISO 9660 che ne consente la lettura sotto ogni sistema. Da preferire per la sua compatibilità. Se non considerata con attenzione la limitazione che i nomi dei file non possano essere più lunghi di otto caratteri può dare adito a qualche problema imprevisto.

Joliet
Formato ISO 9660 che permette di registrare nomi file lunghi fino a 31 caratteri. Compatibile con i sistemi Windows a partire da 95.

CD-Rom XA
Cd-Rom **E**xtended **A**rchitecture. Formato con funzionalità audio e video migliorate rispetto al CD-Rom. Nato per essere utilizzato con applicazioni multimediali.

CD-EXTRA
Formato utilizzato per combinare, su uno stesso cd, tracce audio in formato cd audio e dati. Le tracce audio vengono registrate nella prima sessione ed una traccia dati di tipo CD-rom XA viene registrata nella seconda sessione del cd.

Video CD
Esempio di disco XA. Destinato alla riproduzione di filmati compressi in formato MPEG-1. in procinto di essere completamente sostituito dal DVD.

SVCD
Supervideo CD. Miglioramento del video CD. Molto diffuso in estremo oriente, è poco supportato in occidente.

Cd Mixed mode
Consente di combinare, come il cd-extra, dati e audio su uno stesso disco. Differisce dal formato cd-extra per il fatto che i dati vengono registrati nella prima traccia e l'audio nelle altre tracce. Viene inoltre creato in un'unica sessione.

CD-I
Acronimo di CD Interactive. Viene utilizzato per la registrazione di dati Audio e Video combinati. Questi CD possono essere letti solo da lettori CD-I, attualmente scomparsi dal mercato.

Cd text
I CD Text sono normali cd audio, ma con informazioni aggiuntive relative al contenuto delle tracce, come il titolo ed il nome dell'artista (cantante o gruppo). Queste informazioni possono essere lette dai più recenti lettori audio, che durante l'esecuzione del brano ne mostreranno titolo ed autore sul display. Se il lettore non supporta questa caratteristica le informazioni aggiuntive verranno semplicemente ignorate.

CD multisessione
E' un CD in cui i dati vengono aggiunti in più fasi (**sessioni**) di registrazione, permettendo o di sfruttare lo spazio non precedentemente utilizzato inserendo nuovi file o aggiornando file già presenti nel CD. Da notare come l'aggiornamento avvenga per aggiunta e non per sostituzione. I dati non vengono sovrascritti ma solo visualizzati nella loro versione più recente (ignorando quelle precedenti ancora comunque presenti sul cd). Talvolta, se il lettore cd non è molto recente, può capitare di riuscire a vedere solo la prima sessione di un CD multisessione.

HFS
Cd formattato per Macintosh, non standard ISO 9660. Se inserito in un PC risulta essere vuoto. Se si vogliono portare da Mac a Pc via cd dei files va bene qualunque formato ISO

9660. L'importante è che i nomi dei files abbiano l'estensione (es.: .jpg, .txt, .psd, etc.) che possa permettere a Windows di abbinarli alla corretta applicazione per la loro editazione o visualizzazione.

Hybrid CD
Formato misto che rende possibile creare dischi leggibili sia su Macintosh che su PC, lasciando inalterata la visualizzazione tipica delle icone Mac se aperto su questo sistema. E' possibile anche "nascondere" a ciascuna piattaforma i files non di pertinenza dell'una o dell'altra. Tipica soluzione adottata per i prodotti commerciali da distribuire su entrambi i sistemi.

Photo CD
Formato Kodak che prevedeva la scansione di pellicole diapositive dell'utente e restituiva un cd con all'interno le immagini in più risoluzioni, pronte a diversi usi. Queste potevano essere anche visualizzate su un televisore mediante un lettore CD-I. Andato in disuso e sostituito dai cd-rom normali che qualunque service fotolito è oggi in grado di produrre internamente.

MP3
Cd musicali basati sull'omonimo formato di compressione audio. In funzione del raporto di compressione impostato rispetto ai cd audio tradizionali possono naturalmente contenere molta più musica, fino a diverse ore. Sono però leggibili solo dagli appositi lettori o dai lettori cd da computer.

Web CD
Non è un formato, ma semplicemente un cd-rom con all'interno dei collegamenti alla rete internet, dalla quale può prelevare in modo dinamico dei dati in tempo reale. E' così possibile superare uno dei limiti più evidenti del supporto cd, cioè l'aggiornabilità. Tuttavia sono concettualmente difficili da progettare e richiedono comunque un costante accesso alla rete. Non hanno pertanto riscosso particolare successo.

DVD
DVD è un acronimo che sta per Digital Versatile (e non Video) Disc. A prima vista è del tutto simile nella forma e nelle dimensioni ad un comune compact disc, ma può contenere una quantità di dati di gran lunga superiore. Una facciata può generalmente memorizzare fino a 4,7 Gb, ma se il DVD è stampato con determinati procedimenti questa misura può salire ancora di diverse unità fino a raggiungere i 26 Gb distribuiti su entrambe le facciate (ma anche questo limite è destinato ad essere superato). Il suo uso è pertanto principalmente orientato alla distribuzione di filmati digitali, che notoriamente richiedono una grossa quantità di memoria. I dischi DVD utilizzano la compressione digitale audio-video Mpeg2 e solitamente riportano il film nel formato cinematografico originale. Di conseguenza la fruizione ottimale si avrà su uno schermo in formato 16:9, ma la loro visione è possibile senza problemi anche su un comune televisore. E' sufficiente una presa scart per poter collegare un lettore DVD.
Paragonati ad un VHS tradizionale la qualità visiva di un DVD è più o meno doppia, ma offre in più anche tutti i vantaggi di una consultazione non lineare e interattiva.
Una delle caratteristiche più innovative e di pregio è costituita dalla eccezionale qualità dell'audio. Infatti ogni disco porta incise diverse tracce, dalla stereofonia PCM al Dolby Digital, in modo da adattarsi alla configurazione dell'impianto dell'utilizzatore (e consente, tra l'altro, di scegliere nei programmi audiovisivi la lingua d'ascolto tra varie disponibili). Sia collegato ad un qualsiasi televisore, che ad un sistema Home Theater capace di creare il

cosiddetto “effetto surround”, offre delle performance audio superiori a qualsiasi altro supporto.
Naturalmente il DVD, al pari del CD, ha subito visto fiorire una serie di formati paralleli che, data la giovane età del supporto, non sono tra loro perfettamente compatibili e quindi possono non risultare leggibili con ogni tipo di lettore.

DVD-Video e **DVD-ROM**
Sono stati i primi DVD ad arrivare sul mercato consumer. Sono dischi a sola lettura dedicati ad ospitare film o giochi interattivi con contenuti grafici molto avanzati e spettacolari. I DVD-Video con i film sono spesso soggetti alla protezione dei codici regionali e possono essere codificati secondo lo standard televisivo europeo (PAL) oppure nordamericano (NTSC).

DVD-R
Sono dischi registrabili una sola volta (al pari dei CD-R) su una sola facciata. La loro capacità nominale è di circa 4.7 Gb, quella effettiva di 4.2. Leggibili dalla maggior parte dei lettori consumer (quelli più recenti) vengono etichettati con la sigla General Use e differiscono da quelli cosiddetti Authoring che sono invece dedicati alla realizzazione dei pre-master per la produzione dei DVD industriali.

DVD-RAM
Versione riscrivibile del DVD. Utile soprattutto come supporto di backup per la sua grande capacità e comodità d’uso: può ospitare infatti 2.6 Gb su entrambe le facciate. A seconda delle marche di masterizzatori che possono scriverli, ne esistono più sottoformati tra loro non sempre compatibili.

DVD-Audio
Versione estesa del cd audio, destinata a raccogliere raccolte intere di autori o gruppi. Va comunque sottolineato come la qualità d’ascolto possa essere superiore a quella di un normale cd se opportunamente abbinata ad un impianto hi-fi che possa sfruttare le tecnologia Dolby Digital del DVD.

Video
Il mondo del video e dei suoi formati meriterebbe una sezione molto ampia. Ci limitiamo a dare per sommi capi delle distinzioni tra le tipologie di nastro più comuni, anche ad uso professionale, dividendole tra analogiche e digitali. Va da sé che il digitale è, nella maggioranza dei casi, qualitativamente largamente superiore a parità di costi, vuoi per la mancanza di degradazione nelle copie, vuoi per la facilità di integrazione con i computer attraverso la connessione Firewire. A monte di tutto va comunque ricordato che il video digitale, per forme di protezionismo mercantile, non ha ancora superato la barriera degli standard televisivi (PAL e NTSC, cioè europeo e nordamericano), tra loro incompatibili. Se quindi potete creare o editare (ma non mescolare tra loro) sul computer filmati per entrambi questi standard, non potrete comunque registrarli su nastro se non possedete un videoregistratore abilitato per il medesimo standard.

Formati analogici:

VHS
E' lo standard più economico e diffuso a livello consumer. E' sinonimo di video amatoriale, ma la produzione industriale per la grossa distribuzione può raggiungere discreti livelli qualitativi.

VHS-C
Versione compatta del VHS per telecamera. Non più in produzione. La cassetta necessita di un adattatore per poter essere vista con un normale lettore VHS.

Video 8
Standard Sony, leggermente più qualitativo del VHS e contraddistinto da cassette 8 mm molto simili per dimensioni alle musicassette. Non più in produzione.

S-VHS e Video 8Hi
Evoluzione del Vhs e del V8 dei quali migliorano la qualità e la risoluzione. Sono una soluzione a basso costo per le esigenze semiprofessionali.

Betacam
Ancora il formato più usato come standard broadcast, cioè destinato alle emittenti televisive. Offre un'eccellente qualità.

Formati digitali:

DVCam
Formato proprietario professionale Sony.

MiniDV
Versione compatta del formato DV che sta diventando la standard di riferimento del mercato delle telecamere prosumer, adatte cioè sia al livello consumer che a quello professionale.

DVCPRO
Versione DV della Panasonic, completamente compatibile con la versione consumer, a parte le dimensioni della cassetta. Ottima qualità.

Digital-S
Sviluppato da JVC come antagonista dei formati professionali DVCPRO50 e DigitalBeta. Basato sul meccanismo S-VHS. Alcune macchine Digital-S sono perciò in grado di riprodurre anche le cassette S-VHS.

D-VHS
Formato sviluppato da JVC, che registra in digitale su comune nastro VHS. La trasmissione di dati avviene attraverso collegamento con la porta IEEE-1394 (Fireware).

Digital8
Risposta Sony al Digital VHS. Legge le cassette analogiche Video8 che può registrare in formato digitale. Anche le telecamere che usano questo tipo di nastro sono collegabili al computer tramite Fireware.

BetacamSX
Formato digitale professionale Sony che usa la compressione MPEG-2.

Internet
In rete c'è spazio per tutte le forme del multimediale ed è pertanto difficile fare a questo proposito un discorso sintetico sui suoi formati di distribuzione. Inoltre è bene sottolineare come il World Wide Web sia solo una delle manifestazioni di Internet che a sua volta è solo uno dei vari aspetti che può avere la rete di telecomunicazioni digitali che avvolge il pianeta. Le prossime frontiere della telefonia e del multimedia sono fortemente connesse. Non è questa la sede per introdurre temi come i telefonini di terza generazione, l'UMTS e via discorrendo. Tornando ad Internet e ai suoi aspetti più conosciuti, sebbene sia più corretto considerarla un ambiente piuttosto che un medium, (con tutte le implicazioni di carattere socio-economico che ne derivano) è indubbio che abbia i suoi standard e le proprie modalità di diffusione delle informazioni. Ancora oggi il contenitore web per eccellenza rimane la pagina in formato HTML, un linguaggio informatico standard, semplice, compatto e multipiattaforma (leggibile cioè da qualsiasi tipo di computer e sistema operativo). Queste pagine possono ospitare al loro interno un'infinità di formati destinati a visualizzare filmati, animazioni, ambienti tridimensionali e quant'altro attraverso l'implementazione di tecnologie della compressione e sofisticati linguaggi che controllano l'interazione tra l'utente e una crescente schiera di database dedicati ad ogni branca della conoscenza.

1.4

I FORMATI DEL MULTIMEDIA (2002)

Il digitale rende quasi irrilevante la distinzione tra i media, essendo possibile con lo stesso strumento applicare a tutti indistintamente il medesimo tipo di trattamento secondo modalità operative sostanzialmente identiche. Copia, taglia e incolla sono utilizzabili sia spazialmente, per ritagliare una porzione di un'immagine, come temporalmente, per selezionare alcuni secondi di uno spezzone video. Tutto è, teoricamente, combinabile con tutto. Nella pratica non sempre tutto fila liscio come si vorrebbe: questa enorme potenzialità creativa deve fare i conti con una serie di formati molto ampia, diversi per ogni area del multimediale (immagini, video, suono, 3D ma persino il testo) e, a volte, per piattaforma. Pur se nella maggioranza dei casi si utilizzeranno dei formati standardizzati tra loro compatibili e leggibili in ogni ambiente e su ogni piattaforma, non è però infrequente trovare situazioni nella quali un determinato tipo di file non può essere processato dal nostro programma per una questione di incompatibilità di formato. Tuttavia, attraverso opportune pratiche di conversione o traduzione, questi problemi vengono quasi sempre risolti, seppure a volte con procedure non propriamente intuitive. Molto in questo senso viene dall'esperienza. Anche in questo caso il miglior software a disposizione è sempre un amico che la sa lunga...

La compressione

La possibilità di comprimere dati è alla base di tutti i media che si basano sul digitale. Data la ristrettezza della banda di trasmissione attualmente disponibile in rete è infatti solo grazie alla compressione che diventa possibile spedire da un terminale all'altro files anche molto pesanti senza essere costretti ad attendere tempi lunghissimi, sia in invio e che in ricezione.

Ma cosa significa comprimere file? Significa ridurre il numero di informazioni necessarie a descriverne il contenuto in modo da limitare lo spazio occupato per custodirlo in memoria o il tempo per trasmetterlo online. Tecnicamente questo avviene processando il file attraverso un algoritmo (vale a dire una sequenza di istruzioni che permette di giungere a un risultato desiderato in un numero finito di passi).Al termine dell'operazione, che eliminerà tutte le componenti non essenziali (o ridondanti), tentando però di mantenerne il più possibile inalterata la qualità, si otterrà un file di dimensioni ridotte rispetto a quelle originali.

I metodi di compressione fondamentali sono tre: **lossless** (senza perdita d'informazioni); **transparent** (con perdita di informazioni quasi impercettibile); **lossy** (con perdita d'informazioni), mentre le tecniche di compressione sono assai numerose e variano a seconda delle esigenze.

I formati lossiess permettono di salvare il documento così come è stata memorizzato nella RAM del computer durante la sua elaborazione. Prima di scrivere il file, la maggior parte dei formati applica un algoritmo di compressione dei dati simile a quelli presenti nei vari compattatori generici, quali WinZip o Stuffit. Se il file cpmpresso è un'immagine, questa, quando viene riaperta, ha un aspetto identico all'originale. Questi formati garantiscono pertanto una fedeltà assoluta, ma non offrono grandi possibilità di risparmio di spazio, ne' su disco, ne' in trasmissione.

Al contrario i formati lossy (cioè con perdita di informazioni) applicano degli speciali algoritmi tramite i quali, vengono eliminate alcune "informazioni" generalmente non percepibili, nel caso di un'immagine, dall'occhio umano o dall'orecchio, nel caso di un suono. Quando un file salvato con formato lossy viene riaperto sembra identico

all'originale, ma un'analisi accurata dimostra come, soprattutto nei piccoli particolari, sia meno definita (nelle immagini questo è rilevabile dalla "pixellatura" di certe aree, nei i suoni da una minore brillantezza). Questa perdita di informazioni, comunque trascurabili, consente tuttavia rapporti di compressione altissimi.
Una volta conosciuti meglio i pro e i contro dei vari formati sarà possibile scegliere con cognizione di causa il miglior metodo per salvare e distribuire i propri documenti. Alcuni formati sono più adatti per determinati supporti. Ecco comunque qualche consiglio spicciolo: quando si creano o acquisiscono immagini destinate alla stampa è sempre meglio avere un originale di grandi dimensioni e con una buona risoluzione. Se necessario sarà sempre possibile, facilmente e senza perdite di qualità, passare a risoluzioni inferiori con un qualsiasi programma di grafica. Il salvataggio in formato lossless o anche JPEG (cioè lossy) purchè con bassissimi livelli di compressione, appare perciò il più indicato. Viceversa se il vostro lavoro verrà consultato solo sul monitor, usate formati in grado di riprodurre fedelmente i colori sullo schermo pur ottenendo files di piccole dimensioni; è inutile lavorare su documenti di dimensioni troppo generose: non ne riceverete nessun vantaggio e avrete solo spreco di potenza e memoria. Considerazioni analoghe valgono per audio e video, dove è importante capire fin dall'inizio quale sarà la destinazione finale del vostro file per determinarne il giusto rapporto tra compressione e qualità.

Streaming e download
Una diretta applicazione della compressione dei dati è la possibiltà di distribuire in rete suoni e filmati. Per il trasferimento si possono utilizzare due tecniche.
La prima, chiamata download, consiste nello scaricare dalla rete l'intero file multimediale che potrà essere aperto solo al termine del trasferimento. Ne consegue una fruizione ottimale, di qualità anche elevata e la possibilità di salvare sul nostro computer il file, ma tempi molto lunghi di attesa, spesso ben superiori alla durata dello stesso programma.
La seconda, chiamata streaming, trasferisce invece il file come una catena di tanti piccoli pacchetti che vengono aperti e riprodotti via via che giungono al nostro computer. E' così possibile trasferire un flusso continuo di informazioni come fanno, ad esempio, le stazioni radio e televisive che trasmettono su Internet. In questo modo potremo iniziare ad ascoltare o vedere un programma pochi secondi dopo la nostra richiesta, invece di dover attendere il trasferimento dell'intero file come nel caso del download, ma la qualità della fruizione sarà strettamente proporzionale alla banda passante disponibile e non potremo salvare il contenuto del programma sul nostro hard disk.

Le Immagini
Quando un computer lavora con caratteri di testo e immagini, siano queste fotografie, illustrazioni o disegni tecnici, esistono due modalità nelle quali può gestire le informazioni e che gli tramettono le istruzioni necessarie a mostrare sullo schermo questi elementi. La prima è quella più tipica della grafica digitale ed è chiamata raster o bitmap: un insieme di punti luminosi (detti pixel) che compongono l'immagine e che viene registrato nel documento con la posizione e il colore di ogni singolo punto, in modo simile ad una mappa (da cui il nome di bitmap). Niente di diverso dal tassello di un mosaico.
La densità per pollice di questi punti determina la risoluzione dell'immagine: maggiore la risoluzione, maggiore la definizione della stampa.
L'altro sistema, assai diverso, è detto vettoriale: l'immagine è descritta da una serie di equazioni matematiche che ne definiscono la forma attraverso linee e curve. In questo modo l'immagine viene costantemente ricalcolata dal computer in funzione della massima

risoluzione della periferica a cui viene indirizzata: se così sullo schermo apparirà grossolana vista la modesta risoluzione disponibile (72 dpi), sulla stampante, capace di risoluzioni molto superiori (fino a 600 dpi) risulterà molto più nitida e netta. Se l'immagine venisse poi passata ad un'unità di fotocomposizione (2.400 dpi) otterremo una stampa di qualità ancora superiore. Non altrettanto con un file bitmap, la cui risoluzione è fissa e non può essere aumentata se non a scapito di una riduzione delle proprie dimensioni.
La differenza tra i due sistemi è dettata da diverse necessità: il primo sistema è generalmente frutto di una digitalizzazione (lo scanner di una fotografia, ad esempio), ed è più vicino nell'uso alle tecniche pittoriche tradizionali per quanto concerne elaborazione e creazione; il secondo è generato direttamente da un programma di disegno al computer, permette un'estrema precisione ed è quindi particolamente indicato per i disegni tecnici, ma anche per le illustrazioni di ogni genere, dal tratto all'aerografo.
L'occupazione di memoria dei due formati è diversa, a tutto vantaggio del vettoriale che, conservando solo una descrizione geometrico-matematica dell'immagine, occupa molto meno posto della mappa di pixels che determina un'immagine di tipo bitmap.

Le immagini Bitmap
Il modo di salvare un'immagine bitmap destinata alla stampa sarà molto diverso da quello scelto per un'immagine realizzata per essere pubblicata su internet. Uno dei principali problemi legati alla gestione di questo tipo di immagini è infatti quello di deciderne a priori il loro utilizzo. Molti parametri, compreso il formato per salvarle, possono discendere in maniera diretta da questa scelta. Ma quali sono i parametri caratteristici di un'immagine bitmap?
Numero di pixel: rappresenta il numero di punti in larghezza e in altezza, cioè la superficie dello schermo utilizzata per visualizzare l'immagine. Questo modo di specificare le dimensioni di un'immagine è tipico dei software di elaborazione grafica al computer. Quando si visualizza un'immagine sul video, infatti, si vuole essere certi che questa non ecceda i bordi dello schermo e si è meno interessati alle dimensioni che avrà una volta stampata.
Dimensioni e risoluzione: la risoluzione indica il numero di pixel utilizzati nell'immagine digitale per rappresentare una determinata misura reale sulla stampa. Ad esempio una risoluzione di 300dpi (dot per inch, punti per pollice) indica che 300 pixel stampati occuperanno una lunghezza pari a un pollice. Per le dimensioni di un'immagine, si intendono invece nient'altro che i suoi valori di larghezza e altezza una volta stampata. Assegnando i valori di dimensioni e risoluzione, il numero di pixel è perciò fissato di conseguenza. Per esempio se si desidera stampare un'immagine quadrata con lato pari a 2 pollici, a una risoluzione di 300 dpi, il numero di pixel sarà 600x600 (2 per 300 per lato). Una volta creata questa immagine se volessimo stamparla in un formato doppio di dimensioni lo potremmo sempre fare, ma a scapito della sua risoluzione che sarebbe ridotta della metà e quindi apparirebbe di conseguenza meno definita.
Numero di colori: rappresenta il numero totale di tonalità di colore disponibili. I valori tipici sono 256, 64.000 e 16 milioni (8, 16, 24 bit).
Naturalmente valori più alti di ciascuno di questi parametri significa maggior qualità, ma anche maggior occupazione di memoria e maggior bisogno di potenza per l'elaborazione.

BMP
Fin dalle prime versioni, Windows ha supportato il formato Bitmap (BMP sta infatti per BitMaP, ovvero "mappa di bit) con i suoi semplici programmi di grafica: Paint e Paintbrush. Le immagini di sfondo del desktop di un PC non sono altro che immagini salvate nel formato BMP, il più semplice e comune dei formati lossiess.

PICT
E' l'equivalente del BMP di Windows per il sistema Macintosh. Può essere visualizzato anche sotto Windows con l'estensione ".PCT" se è stato installato QuickTime.

GIF (Graphics Interchange Format)
Il formato GIF è prevalentemente utilizzato nella grafica per Internet ed il suo impiego è condizionato dal poter disporre al massimo di 256 colori. Benché questo sia un limite evidente, le immagini GIF presentano caratteristiche interessanti quali la possibilità di specificare un colore di trasparenza, utile, ad esempio, a visualizzare lo sfondo della pagina web dove verranno posizionate. Altra caratteristica è quella di poter salvare delle piccole animazioni, dette "GIF animate". L'animazione si compone di un certo numero di fotogrammi, ordinati sequenzialmente e temporalmente. Allo scopo di risparmiare più spazio possibile, un'opzione di ottimizzazione analizza la sequenza dei fotogrammi e per ognuno di essi salva solamente la parte che varia rispetto al fotogramma precedente. Anche nelle GIF animate è possibile specificare un colore di trasparenza.

JPEG (Joint Photographic Experts Group)
Il formato lossy più diffuso e conosciuto è sicuramente il JPEG. Tramite l'implementazione di algoritmi abbastanza complessi permette di ridurre notevolmente lo spazio disco occupato da un'immagine. Può essere utilizzato solo con immagini a scala di grigio (256 toni) e con quelle a 16 milioni di colori, ovvero le immagini a cosiddetto "tono continuo", come le fotografie, che hanno cioè un sufficiente numero di tonalità per ogni colore (non a caso è lo standard usato nelle fotocamere digitali). E' quindi meno indicato per le immagini a tinte piatte. Quando si usa un formato lossy è bene sempre controllarne visivamente l'applicazione: un alto livello di compressione può rendere un'immagine irriconoscibile. Inoltre non vale la pena esagerare perchè per livelli di compressione sempre più elevati il degrado dell'immagine aumenta senza una proporzionale diminuzione dello spazio occupato sul disco. Inoltre non è bene usarlo come metodo di salvataggio durante un'elaborazione perchè la sua applicazione ad ogni passaggio genera una nuova compressione e quindi una nuova degenerazione dell'immagine.
Una nuova versione di questo formato, denominata JPEG2000, è ancora poco diffusa. Permette elevatissimi rapporti di compressione mantenendo una qualità visiva sorprendente, per cui è lecito attendersi una sua progressiva affermazione in un immediato futuro.

TIFF (Tag Image File Format)
Formato molto comune e diffuso per memorizzare fotografie e complesse illustrazioni destinate alla stampa. Non è compresso e quindi mantiene inalterata tutta la qualità dell'immagine. Sebbene esistano versioni le per diverse piattaforme, in realtà tutti i migliori programmi lo possono gestire, per cui è un formato molto indicato anche per i trasferimenti da un sistema PC a Macintosh (o viceversa).

PSD (Photoshop)
Il formato originale e proprietario di Adobe Photoshop, il più diffuso e potente programma di grafica professionale, caratterizzato tra le altre cose dalla capacità di lavorare per strati di immagini indipendenti e sovrapponibili come tante veline, i cosidetti livelli. Contiene tutte le informazioni tipiche dei file elaborati con questo programma che però saranno completamente editabili solo se riaperte con la medesima versione che le ha generate. In caso contrario altri programmi possono comunque leggerle e visualizzarle, ma non scomporle nelle loro varie componenti. Se usate questo programma, a lavoro finito, salvate sempre le immagini più importanti in questo formato e poi convertitene una copia

in un secondo se ne avete bisogno per distribuirlo o importarlo in un'altra applicazione. Qualsiasi editazione futura, anche da parte di altri, sarà estremamente facilitata dal poter disporre del file in formato psd con i livelli separati.

PCD (Photo CD)
Non più diffuso come qualche anno addietro è il formato creato da Kodak per la memorizzazione delle immagini su compact disc. I Photo CD, creati da laborartori specializzati, con la loro elevata qualità e il costo contenuto per scansione, rappresentano una valida e economica alternativa all'acquisto di uno scanner per diapositive.

TGA (Targa)
Formato a 32 bit, quindi dotato di canale alfa (destinato alle trasparenze) molto in uso fino a qualche anno fa e supportato dalle applicazioni MS-DOS.

PCX
Altro vecchio formato bitmap per PC, legato all'applicazione Paintbrush.

PNG (Portable Network Graphics)
Formato poco diffuso ma molto potente, approvato come standard per la rete. Offre la possibilità di ottime compressioni senza perdita di qualità e combina al suo interno informazioni relative sia alla parte bitmap che vettoriale dell'immagine. E' il formato preferito dal programma Macromedia Fireworks, orientato alla produzione di grafica per il web.

Immagini vettoriali
I programmi di disegno vettoriale solitamente generano files di tipo proprietario e quindi riapribili solo tramite l'applicativo che li ha creati. Esistono delle utilities di conversione o la possibilità dell'uno o dell'altro programma di tradurre e importare files creati da programmi concorrenti o analoghi, ma non sempre questi passaggi restituiscono perfettamente la struttura dell'originale in ogni suo dettaglio. Questo vale ancor più per i programmi di disegno tridimensionale, dove la maggior complessità della descrizione comporta più difficoltà di interpretazioni univoche da parte dei traduttori. Tuttavia si sono andate nel tempo consolidando delle "coppie" di programmi di modellazione e di renderizzazione che dialogano tra loro in maniera efficiente. Il formato più comune e conosciuto per il trasferimento di modelli tridimensionali è il **DXF**.

PS (PostScript)
Il PostScript più che un formato può essere definito una tecnologia. Sviluppato dalla Adobe come linguaggio di programmazione è capace di pilotare in modo ottimale tutte le operazioni di una stampante che lo possa interpretare (in genere a tecnologia laser, ma anche, e soprattutto, macchine di fotocomposizione dedicate).

EPS (Encapsulated PostScript)
Altro formato, derivato dal PostScript, in uso soprattutto in ambiente tipografico dove è il preferito per l'inserimento di immagini e illustrazioni nei programmi di impaginazione. Permette, tra le altre cose, il passaggio di un'immagine creata con un programma vettoriale ad uno bitmap e viceversa (nel secondo caso, comunque, non rende vettoriali le informazioni bitmap). Sta venendo sempre più sostituito in queste funzioni dal pdf.

PDF (Portable Document Format)
Formato abbinato ai files Acrobat, programma Adobe. Tramite un apposito lettore in distribuzione gratuita (Acrobat Reader), consente la visualizzazione a schermo e la stampa ottimale, sotto ogni piattaforma e senza aver bisogno di possedere il programma originale che l'ha generato, di un qualsiasi impaginato, anche molto ricco e complesso. Moltissma documentazione tecnica e una crescente quantità di libri elettronici, disponibili in rete, sono ormai distribuiti in questo formato. La vocazione del Reader di Acrobat a diventare lo strumento universale di lettura per ogni genere di formato è esaltata dalle ultime versioni dei programmi Adobe dedicati al Publishing (PhotoShop, Illustrator, Indesign ma anche GoLive) che generano i loro files "nativi" in modo tale che possano essere aperti e letti (ma non modificati) sempre e comunque da questa utile applicazione senza più bisogno di effettuare conversioni intermedie.

Video
Nel video digitale è bene fare una distinzione tra "architetture" e formati di compressione. Le prime sono tecnologie proprietarie di distribuzione del video sui vari media, i secondi (detti codec) sono componenti software che si occupano di comprimere il video (o l'audio) per memorizzarlo sui vari supporti e successivamente di decomprimerlo al momento in cui viene richiamato per essere visualizzato (o ascoltato). La loro scelta è pertanto cruciale per la distribuzione sia su cd che via rete.

Le principali architetture video per il multimedia sono Apple QuickTime, Microsoft Windows Media e Real Video.
Tutte offrono svariate forme di visualizzazione di diversi formati sia visivi che audio, dalle immagini fisse al video, dal tridimensionale alla musica. Hanno in taluni casi la possibilità di aggiungere interattività ai loro files, per cui, ad esempio, mentre vediamo un film possiamo cliccare su un fotogramma e aprire una pagina internet collegata all'evento che stavamo guardando. Tutte e tre sono multipiattaforma, fortemente orientate alla rete e offrono servizi di streaming. Ognuna ha un suo player gratuito, scaricabile da Internet, che permette di visualizzare i propri file (ma non quelli dei concorrenti). Questi sono contraddistinti dai seguenti suffissi:

MOV (Apple QuickTime)
RM o **RA (Real Media** o **Audio)**
WMV o **WMA** o **ASF (Windows Media Video** o **Audio)**

Anche se non più supporata da Microsoft, tra le architetture va ricordata Video for Windows, ancora assai diffuso, i cui files sono contraddistinti dal suffisso **AVI (Audio Video Interleave)**.

Codec assai diffusi sono Cinepak, Sorenson, Motion-Jpeg, Qdesign, IMA. H.263, MPEG e molti altri ancora. Una loro trattazione sarebbe troppo complessa nel dettaglio e quindi ci limiteremo ad una carrellata sintetica delle loro più specifiche caratteristiche.

Codec per Apple QuickTime

Sorenson Video
Esiste in più versioni. Produce ottimi risultati qualitativi tanto che moltissimi trailer cinematografici in rete usano questo formato. Tuttavia richiede molta potenza di calcolo e quindi è indicato solo per computer recenti.

H.263
Standard di compressione per videoconferenza che, sorprendentente, offre buoni risultati anche per filmati con scene di movimento.

Cinepak
Il più vecchio e versatile dei compressori. Non molto qualitativo ma molto diffuso offre molte garanzie di compatibilità tra le piattaforme. Disponibile anche per Video for Windows.

Photo-Jpeg
Indicato per le lavorazioni intermedie in quanto veloce e qualitativo. Non adatto alla distribuzione.

Motion-Jpeg
Disponibile nelle versioni A e B. Ideale per l'archiviazione di filmati dei quali si vuole conservare la massima qualità nel minor spazio possibile.

Animation
Ideale per la grafica in movimento. Indicato per il trasferimento di animazioni da un programma all'altro.

Qdesign Music
Compressore audio particolarmente indicato per la rete, specialmente con brani strumentali.

Qualcom Purevoice
Codec che arriva dalla telefonia cellulare e che, ovviamente, è indicato per la compressione delle voci.

IMA
Compressore audio particolarmente indicato per i cd-rom. Comprime poco ma produce un ottima qualità ed è molto veloce nella decompressione. Disponibile anche per Video for Windows.

Codec per Microsoft Windows Media

Windows Media Video
Compressione generica per ogni tipo di video che sta rapidamente diventando lo standard più diffuso di streaming.

Microsoft MPEG-4
Versione non standard del formato video MPEG-4, di qualità attualmente inferiore alle ultime versioni di WMV.

ACELP
Compressione mirata al parlato, di ottima qualità.

Windows Media Audio
Compressione generica di ogni tipo di audio per lo streaming in rete.

Codec per Real

RealVideo 8
Compressione generica di ogni tipo di video per lo streaming in rete. A lungo leader del settore sta ora cedendo il passo a Windows Media Player.

RealAudio Speech
Compressione mirata al parlato, di ottima qualità.

RealAudio Music
Vecchio compressore audio per lo streaming in rete, disponibile solo in versione mono.

RealAudio Stereo Music
Compressione generica di ogni tipo di audio per lo streaming in rete, comunque preferibile alla precedente versione, RealAudio Music.

MPEG (Motion Picture Expert Group)
Il formato MPEG è, in definitiva, l'unico comun denominatore della scena del video digitale, specie sulla rete. Ce ne sono tre versioni, ciascuna con la propria storia e peculiarità.

MPEG -1
E' leggibile da qualsiasi player su ogni piattaforma, Unix compreso. Originariamente creato per i Video-Cd è divenuto una scelta assai anche diffusa per la rete per la sua compatibilità. La qualità video che può restituire non è altissima (meno di un VHS).

MPEG-2
E' il formato video che sta dietro alla rivoluzione DVD, la cui qualità può essere superiore anche a quella del DV. Si accompagna ai formati audio Dolby Digital.

MPEG-4
Da tutti indicato come il formato del futuro prossimo venturo, promette assoluta interoperabilità tra servers, compressori e decodificatori su ogni tipo di player di produttori anche diversi. Uno standard assoluto ancora non chiaro all'orizzonte e che ha dato origine nel frattempo a delle forme ibdride o spurie tra le quali la più nota al momento è il DIVX, un nuovo formato audio/video che, nato probabilmente verso la metà del 2000 da autori anonimi, si stà diffondendo rapidamente sulla rete secondo la filosofia "open source" ed è quindi disponibile sotto tutte le piattaforme in diverse sotto-versioni. Salutato, forse con eccessiva enfasi, come l'MP3 del video verrà probilmente rapidamente scalzato dalla versione standard di MPEG-4 non appena questa sarà effettivamente implementata correttamente da tutti i produttori.

Tra i files video esclusivi del multimediale non possono essere dimenticati i cosiddetti video panoramici, singolare forma di visualizzazione tridimensionale. Esistono diversi

formati proprietari capaci di generare questo tipo di immagini, sia partendo da immagini fotografiche che da modelli tridimensionali, oppure mescolando dati provenienti dall'una come dall'altra fonte. Citiamo per brevità il più famoso.

QTVR (QuickTime Virtual Reality)
Formato che individua un particolare tipo di immagine fotografica panoramica, fruibile a schermo come se ci si trovasse al centro di un ambiente che diviene una specie di sfera esplorabile a 360°. E' realizzato attraverso il collage automatico di una serie di immagini scattate con apposite attrezzature, in continua evoluzione e sempre più semplici da usare. E' poi possibile inserire una particolare programmazione che consente di collegare tra loro più immagini, o "nodi", e che permettono perciò la costruzione di ambienti navigabili in cui ci si può spostare da una stanza all'altra.
La stessa tecnica permette anche di riprendere un oggetto da più punti di vista e di ricostruire la sua immagine a video come se fosse tridimensionale. Sullo schermo si può quindi ruotare con il mouse l'oggetto in ogni direzione per ispezionarlo.

Audio
Anche i formati audio si differenziano per versatilità d'uso e livello di compressione. Anche se non sono così numerosi come quelli video citiamo solo quelli più comuni e diffusi.

WAV
E' il formato proprietario della Microsoft e certamente il piu' utilizzato. Questa sua diffusione dipende da aspetti commerciali e dal fatto che e' il piu' supportato tra i suoi concorrenti. Possiede varie compressioni ed e' un formato versatile ed altamente editabile

AIF (Audio Interchange File)
Formato nato per unificare i diversi standard audio tra PC e Machintosh.

AU
Vecchio tipo ci compressione audio per la rete, oggi caduto in disuso.

MOD
File Midi. In pratica un file di testo la cui generazione musicale si appoggia quindi alle potenzialità della scheda audio e alla sua dotazione di suoni campionati che tradurranno in suono le sitruzioni contenute nel file. Possiamo considerarli il "vettoriale" dell'audio. E' pertanto leggerissimo ma si applica solo alla musica strumentale e comunque con qualità espressive assai "fredde" e meccaniche.

MP3 (contrazione di MPEG Audio Layer 3)
Celeberrimo formato di compressione digitale dei file audio che permette di ridurne drasticamente le dimensioni e renderli così più facilmente trasmissibili in rete. In realtà non esiste un solo formato Mp3, ma molti: la differenza sta nella frequenza di campionamento (44.100 Hz oppure 24.000 Hz), nel fattore di compressione (da 4:1 a 14:1) e nel bit rate, ovvero il numero di kilobyte trasferiti al secondo. Più aumenta la frequenza, più diminuisce il tasso di compressione e più aumenta la qualità, insieme però ai tempi di download. Non è pertanto vero che malgrado la drastica riduzione delle dimensioni dei file la qualità sonora resti immutata. Varia in ragione dei fattori di compressione sopra elencati, ed è comunque sempre inferiore alla

resa di brani audio non compressi. La differenza è quasi impercettibile quando l'ascolto avviene tramite le casse di un computer oppure con un player portatile con auricolari o cuffie, ma diventa evidente in un impianto hifi vero e proprio.

PCM
Meglio conosciuto come Dolby Digital. Spesso abbinata ad apparecchi di registrazione.

AC3
Versione compressa del Dolby Digital, spesso abbinato ai video su DVD.

AAC
Formato ancora sconosciuto ai più ma che promette di sorpassare nel prossimo futuro in efficienza e popolarità l'MP3.

Animazione
I prodotti di animazione nel multimedia hanno nel tempo subito una trasformazione che li ha portati a diventare degli ambienti di sviluppo ad alto contenuto grafico. Ciascuno possiede un proprio linguaggio di programmazione che li rende adatti ad affrontare qualsiasi tipo di realizzazione. Rappresentano una fetta importantissima della storia del computer e meriterebbero un capitolo a sè. Se l'animazione non interattiva oggi è di fatto assimiliata nella sua distribuzione al video e ai suoi vari formati, quella cpace di generare dei prodotti di cosiddetto authoring multimediale, veri e propri "contenitori" software, nei quali riversare tutte le più tipiche componenti audio, video, testo e di programmazione finalizzate alla presentazione integrata di un singolo progetto, si manifesta principalmente in due formati legati a due applicazioni Director e Flash, entrambe della stessa casa, Macromedia, e divenuti gli standard de facto di questo tipo di produzioni.

FLA
File Flash in formato sorgente, non compresso e quindi editabile.

SWF
File Flash in formato compresso per la distribuzione in rete. Può essere un'animazione, come una pagina interattiva oppure entrambe le cose. Per essere visto in Internet deve essere ospitato all'interno di una pagina HTML e l'utente deve possedere l'apposito plug-in, che però è ormai compreso nella loro installazione di base da tutti i browser.

Shockwave
Tecnologia Macromedia che individua il formato generico dei prodotti multimediali Macromedia compressi per la distribuzione in rete. Sostanzialmente un file di Director, programma di authoring principalmente rivolto alla produzione di cd-rom, al cui interno può esserci anche materiale in formato Flash. Necessita per poter essere visualizzato di plug-in, da scaricare dalla rete e installare nel browser.

DIR
File Macromedia Director in formato sorgente, non compresso e quindi editabile. Generalmente usato per l'authoring di CD-Rom.

DXR
File Macromedia Director in formato compresso e quindi non editabile. Generalmente usato per la distribuzione di CD-Rom.

DCR
File Macromedia Director in formato Shockwave, quindi maggiormente compresso rispetto al DXR e altrettanto protetto. Generalmente usato per la distribuzione sia di CD-Rom che di progetti Internet.

Adobe Filmstrip (FLM)
Formato prorietario della Adobe che raccoglie in un unico file tutti i fotogrammi di una sequenza video. Risulta praticamente inutilizzabile in playback per le enormi dimensioni che può raggiungere, ma è utilissimo in fase di montaggio per le tecniche di fotoritocco frame-by-frame, quali il rotoscoping.

Autodesk Animation (FLI/FLC)
Formato proprietario dell'Autodesk per le animazioni generate dai programmi Animator Pro e 3Dstudio. Divenuto un diffuso standard in passato, ora è in disuso. Come Adobe Filmstrip, risulta spesso utile per operazioni di fotoritocco o come formato intermedio per il trasferimento da un programma all'altro. E' perfetto anche per creare particolari effetti 3D, per il chroma key e per titolazioni altrimenti realizzabili solo lavorando sui singoli fotogrammi. E' un formato voluminoso ma molto veloce in fase di playback.

LINKS RELATIVI ALLA PRIMA PARTE (verificati al dicembre 2002)

1.0

Introduzione
Internet è una risorsa importantissima per approfondire quanto andremo via via a illustrare nel corso. La rete è una fonte pressocchè illimitata di informazioni, specie per ciò che riguarda l'ambiente da cui nasce, l'informatica. Tuttavia, per sua natura, il web è un mondo in continua mutazione e i collegamenti indicati potrebbero anche non essere più validi al momento in cui li consulterete, oppure potrebbero contenere informazioni non più aggiornate. Come fare a riconoscerli? Nel primo caso la risposta è semplice, una schermata vi informerà che quell'indirizzo non è più raggiungibile. Nel secondo, date un'occhiata a eventuali date che compaiono nella pagina e potrete trarre le debite conclusioni. Se non ci fossero date la cosa si fa più difficile, perché solo l'esperienza può farvi capire se ciò di cui si parla è attuale oppure no. Nel caso però non vi preoccupate: informazioni vetuste, o anche solo dell'altroieri, non sono quasi mai dannose. Tuttalpiù vi faranno perdere solo un po' di tempo inutilmente.
Tenersi costantemente aggiornati non è facile, ma neppure troppo difficile. Esistono diversi portali dedicati agli argomenti di cui trattiamo. Spesso contengono più informazioni a più livelli di expertise, ma questi sono generalmente ben evidenziati e quindi ognuno può trovare (o sperare di trovare) ciò di cui ha bisogno spiegato con terminologie adatte alle proprie conoscenze.
Per evidenti ragioni di spazio e di diffusione indicheremo quasi esclusivamente siti in lingua italiana, in modo che la loro fruizione sia effettivamente alla portata di chiunque.
Un buon punto di partenza per la varietà di temi che affronta, la quantità di link che propone e la buona organizzazione dei contenuti è **100links**, un soggettario, costantemente aggiornato, dei siti di maggior interesse divisi per categorie tematiche.
I portali generalisti hanno sempre una sezione "computer" o "internet", a loro volta divisi in sottosezioni in cui poter individuare con più precisione ciò che interessa.
Siti informatici dediti all'attualità, soprattutto dei prodotti, sono i siti italiani di **zdnet** e quello della più importante fiera di settore, lo **smau**. Non va dimenticato **puntoinformatico**, da anni voce indipendente dell'informazione in rete e sul quale trovano spazio anche argomenti "scottanti" non sempre evidenziati altrove. Altro sito di interesse per la cultura informatica e le sue implicazioni è senz'altro **zeus**.
In ogni caso ricordate che Internet non è solo una biblioteca, ma soprattutto un luogo di interazione con gli altri navigatori. Molto spesso risposte, soluzioni e illuminazioni arrivano più dai forum e dalle liste di discussione che non dalle notizie o dalla didattica.

LINKS
http://100links.supereva.it/informatica/
http://www.zdnet.it/
http://www.smau.it/
http://www.puntoinformatico.it/news/
http://www.zeusnews.it/

1.1
Quale computer? Consigli per gli acquisti
Sui portali informatici più aggiornati e su quelli delle riviste sono assai utili le recensioni di nuovi prodotti, spesso comparati a livello di prezzo. Tutte le maggiori catene di vendita dell'informatica pubblicano i loro listini on-line, con prezzi, sconti, disponibilità e caratteristiche dei prodotti e quindi prima di un acquisto può essere utile confrontarli tra loro. Non mancano offerte speciali, valide anche solo poche ore, come su **graphiland**, oppure particolari come il "nuovo non ritirato" di **chl**. Ma sono solo alcuni esempi. C'è infine chi dà consigli più generali e spassionati, come **zdnet**.

LINKS
http://www.graphiland.it/promozioni.asp
http://www.chl.it/w3obj/h/default/$Store1CO?SESSION=U2XJBcUK7LIPCQbhKZ19Ew__
http://www.zdnet.it/zdnet/JumpCh.asp?IdChannel=161&idUser=0

Quando cambiarlo
Vendere e comprare materiale informatico su internet è possibile e, con le dovute cautele, anche conveniente. A parte i siti delle aste, come **ebay**, verificate anche sui portali informatici: spesso hanno una rubrica di annunci dedicata all'usato. Per acquisti sicuri nelle aste fuori Italia considerate la possibilità di affiliazione a un sistema come PayPal (in inglese).

Per chi cerca un Macintosh usato vale la pena dare un'occhiata a **macexchange**.

LINKS
http://pages.ebay.it/computer-index.html
http://www.paypal.com/cgi-bin/webscr?cmd=p/auc/index-outside
http://www.pcusato.it/
http://www.macexchange.it/

Il software non è gratis…
Se volete documentarvi meglio su cosa si intenda per detenzione illegale di software potete consultare due pagine appositamente create sui siti di due grosse case, **adobe** e **macromedia**. Notizie ancora più specifiche dal sito della **bsa**, l'organizzazione creata dalle maggiori aziende informatiche per combattere la pirateria. Va comunque segnalato come il tono delle argomentazioni sia molto aggressivo e criminalizzi oltre misura l'utente finale.

LINKS
http://www.macromedia.com/it/macromedia/piracy/
http://www.adobe.it/aboutadobe/antipiracy/main.html
http://www.bsa.org/italia/

…ma a volte non si paga.
La rete è il mezzo ideale per la distribuzione di software freeware e shareware. Due i siti internazionali di riferimento, **tucows** e **download**, ma ve ne sono moltissimi anche italiani. Una nutrita selezione si trova su **100links**.

LINKS
http://www.tucows.com/
http://download.com
http://www.dituttogratis.com/periltuopc-directories.htm
http://100links.supereva.it/archivio/981109.html

L'unico software di cui non potete fare a meno
Imparare trucchi e misteri del sistema operativo è sempre utile e interessante. Dal neofita all'esperto la rete offre tutta una serie di opportunità. Anche in questo caso una ricca serie di siti viene indicata da **100Links**, con particolare attenzione al pianeta Windows in tutte le sue incarnazioni. Ma non mancano risorse anche per gli altri sistemi.

LINKS
Windows
http://100links.supereva.it/archivio/020318.html
Linux
http://100links.supereva.it/archivio/990322.html
http://www.manuali.net/manuali/categorie.asp?cat=Linux&aff=
Macintosh
http://www.macitynet.it/macity/
http://www.ilmac.net/
http://www.tevac.com/
Amiga e Atari
http://100links.supereva.it/archivio/990125.html

Compatibilità Mac/Pc
http://www.apple.com/it/smallbusiness/mac_pc/

Guide e consigli per i neofiti Windows
http://www.newbie.it/
http://www.aiutamici.com/
http://www.coingrat.com/
http://www.pcalmeglio.com/
http://www.pc-facile.com/

Dizionari informatici
http://www.termininformatici.com/
http://www.dizionet.it/
http://glossario.supereva.it/
http://www.geocities.com/glossario2000/

Nessun computer è un'isola
Il networking e la connettività sono ancora territorio di terminologie difficili e configurazioni arcane. Un aiuto arriva dai siti più specialistici o da quelli che distribuiscono consigli e manualistica libera.

LINKS
http://www.tuttoreti.com/index2.htm
http://adsl.html.it/
http://www.cisco.com/it/ciscoland/archivio/manuali.html
http://www.manuali.net/manuali/categorie.asp?cat=Reti&aff=
http://www.soloinrete.it/

La macchina si sostituisce, i dati no
Difendersi dai virus si può. Per conoscerli (ed evitarli) impariamo cosa significa sicurezza sui computers. Diverso è il caso di un guasto meccanico o elettronico al proprio hard disk: in questo caso più che cosa fare è bene sapere cosa non fare.

LINKS
Virus
http://genio.virgilio.it/genio/extra/wizard/009.html
http://www.ilsoftware.it/articoli.asp?ID=150
http://www.assotravel.it/assoweb/in_virusnews.htm
http://web.tiscali.it/winzozz/sikurezza.htm
http://www.carloforte.net/virus.htm
http://www.hackerjournal.it/
Guasti del hard disk
http://www.savedata.com/Cosa_fare/Cosa_fare.htm

1.2
Hardware per il multimedia
Molti siti si occupano di hardware in termini ampi e completi, con un particolare occhio di riguardo alle novità del mercato. Una ottima lista la offre **100links**, mentre **zdnet** possiede pagine interessanti su specifiche categorie multimediali, come video, musica e fotografia. Infine, sul sito della casa editrice **jackson** un vademecum sulla composizione di un pc multimediale ideale. Poiché hardware e software non sono mai disgiunti, uno dei motivi di consultazione della rete più frequente è quello di reperire l'ultima versione del driver che pilota una determinata periferica. **Virgilio** indica quali siti visitare a proposito, ma ci sono anche altre risorse che presentano l'elenco completo delle periferiche di uso più comune e dei relativi driver.

LINKS
http://100links.supereva.it/archivio/991004.html
http://www.zdnet.it/zdnet/jumpch.asp?idchannel=335&idUser=0
http://www.zdnet.it/zdnet/jumpch.asp?idchannel=357
http://www.zdnet.it/zdnet/jumpch.asp?idchannel=940&idUser=0
http://www.futura-ge.com/prodotti/riviste/pcpratico/articoli/IndiceApprofondimenti_361.asp
Drivers
http://genio.virgilio.it/genio/extra/wizard/005.html
http://www.driveritalia.it/
http://www.pc4all.it/driver/
http://www.drivermania.it/

1.3

I SUPPORTI DEL MULTIMEDIA
Per saperne di più da un punto di vista storico e tecnico su nastri e supporti ottici l'università di Trento offre un dossier che sebbene datato è ancora interessante.

LINKS
http://java.cs.unitn.it/FondamInform_1995-96/Studenti/mbridarolli/supporti.html

Internet
Inutile dire che la rete sa raccontare sé stessa meglio di chiunque altro. Vi sono diversi siti che danno una visione storica di come sia nata e si sia sviluppata. Non mancano siti che la trattano a 360 gradi, diventando delle vere guide d'uso in continuo aggiornamento. Esempio più celebre quella di **laterza**, nata in pratica insieme alla rete in Italia e sviluppatasi di pari passo.

LINKS
Storia
http://www.heos.it/informatica/infor_34.htm
http://www.dia.uniroma3.it/~necci/storia_internet.htm
http://digilander.libero.it/antoniochiusolo/storia.htm
Guide all'uso
http://www.laterza.it/internet/
http://www.uditemi.it/maxzulli/
http://www.tin.it/internet/
http://www.mclink.it/guida/
http://www.quipo.it/scuola/inrete/
http://www.gandalf.it/
http://www.learnthenet.com/

1.4
I FORMATI DEL MULTIMEDIA
Per approfondire l'argomento si rimanda ai link relativi alle applicazioni cui i vari formati multimediali sono associati e che sono oggetto della seconda parte del corso online.

Introduzione (2002)

Fino ad una dozzina d'anni or sono mettere insieme una serie di diapositive con una musica di sottofondo e una voce narrante era, più o meno, quello che comunemente s'intendeva per "presentazione multimediale". Non richiedeva macchinari sofisticati, ne' grande esperienza. Si creavano le slides al computer, con un programma specifico come Power Point, ma anche un qualsiasi programma di disegno era adatto allo scopo. Quindi si portava il dischetto da un service, per farle stampare, e con un registratore a cassette si registravano la voce e la musica. Un proiettore di diapositive e un impianto hi-fi era quanto necessario per la presentazione.
Oggi con "multimediale" si indicano produzioni assai più complesse, generalmente creati con software cosiddetti di authoring, cioè capaci di generare un vero e proprio programma eseguibile al computer che contiene, in un ordine prefissato dall'autore, una serie di eventi visivi e sonori. Al livello più basso potremmo avere delle schermate con piccole animazioni, come dei diagrammi aziendali che si succedono sullo schermo, separati tra loro da semplici transizioni, come delle dissolvenze o delle tendine. Ad un livello superiore potremmo trovare delle animazioni più articolate che illustrino concetti complessi come il lavoro di un motore a scoppio, oppure il funzionamento delle valvole cardiache. A questi livelli il vostro ruolo di autore e produttore multimediale diventa subito più oneroso. Per avere impatto sul pubblico sequenze animate di questo tipo, anche se assai semplici, richiedono una certa competenza, sia grafica che di regia. Se pensate poi di introdurre nella produzione anche del video la cosa diviene ancora più complessa e richiede ulteriori competenze, sia per la ripresa che per l'acquisizione e per la compressione del filmato. Infine c'è il suono. Un cuore che pulsa o un motore che sbuffa, se dotati di un suono sincrono e potente, sono ben più coinvolgenti di un'animazione muta. Viceversa, un suono sbagliato o mal registrato può essere più deleterio del silenzio.
Non finisce qui. Le produzioni multimediali possono essere lineari, cioè organizzate in maniera sequenziale, da vedersi dall'inizio alla fine, come una videocassetta o un programma televisivo. Ma il più significativo e peculiare aspetto della multimedialità al computer è l'interattività. Le migliori produzioni multimediali sono pertanto non lineari, cioè fruibili secondo la volontà dello spettatore, che potrà muoversi da un argomento all'altro nella misura e nei tempi che riterrà più opportuni. Il PC, da macchina di creazione e di riproduzione, diventa uno strumento di navigazione nell'informazione. Diviene quindi necessario dotare l'utente degli strumenti che possano permettergli di spostarsi all'interno del programma, di definire quella che nel suo complesso si chiama l'interfaccia di navigazione. Le più elementari interfacce sono costituite da pulsanti disegnati sullo schermo la cui funzione è del tutto simile a quelli di un videoregistratore (avanti, indietro, stop e così via). Ma pulsanti e aree cliccabili possono dare luogo anche ad altre azioni, come l'accesso ipertestuale alle varie sezioni del programma, aprire finestre aggiuntive di ricerca, far partire suoni o filmati. Interfacce più complesse possono arrivare ad essere, come nel caso dei videogiochi, dei veri e propri alter-ego digitali dell'utente che agiscono in mondi tridimensionali.
Le applicazioni e le potenzialità del multimedia sono ancora lontane dall'essere completamente comprese e conseguentemente sfruttate nel modo più completo e corretto. Nonostante utilizzi non propriamente felici o veri e propri abusi non siano infrequenti, l'impatto della comunicazione interattiva nel mondo dell'educazione come in quello della comunicazione, sia aziendale che personale, è comunque sempre più forte ed evidente.
In questa sezione vedremo rapidamente di quali strumenti software dovrete dotarvi per coprire tutti gli aspetti connessi alla produzione multimediale: grafica, animazione, video, audio e, infine, l'assemblaggio e la programmazione di tutte queste componenti.

E’ bene sottolineare però come, al pari di tutte le arti, figurative e non, anche nel multimedia non esistono regole rigorose definite con precisione matematica. La lettura di manuali (spesso di dimensioni decisamente intimidatorie) o la pedissequa applicazione di istruzioni operative non porterà mai nessuno a poter dire che questa immagine o quella animazione sono “giuste” perché realizzate correttamente. Non esiste un analizzatore automatico di programmi multimediali che vi segnali se il vostro prodotto è valido oppure no. La soggettività domina sovrana. Ancora una volta l’invito è pertanto quello di tenere un atteggiamento curioso, giocoso. Esplorate in libertà, preoccupatevi inizialmente solo del “come” ottenere certi risultati. I “perché” lasciateli a dopo, quando avrete acquisito sufficiente esperienza. Allora anche le spiegazioni tecniche dei manuali che ora vi appaiono complicate e astruse acquisteranno un senso.

Grafica

I programmi di scrittura o di calcolo sono certamente i più conosciuti e diffusi. Difficilmente impressionerete un amico, anche digiuno di computer, mostrando loro cosa e quanto può fare uno di questi software. Fate partire invece un qualsiasi programma di disegno e l'interesse di tutti sarà subito molto più alto, vuoi perché la maggioranza delle persone, ancora oggi, considera raramente il computer come uno strumento di espressione artistica, e ne rimane incuriosita, vuoi perché invita immediatamente alla sperimentazione dell'uso dei suoi strumenti: uno trascina il mouse e appare un cerchio, fa un click e lo riempie di colore, sceglie di applicare un filtro da un menu e lo trasforma in una nuvola. Ci sono però certamente molti più modi di trattare le immagini al computer di quante non ce siano per il testo…

Bitmap e vettoriale

Come già accennato in un'altra parte del corso, le modalità per fare grafica al computer si dividono in due categorie principali, pittorica (o bitmap) e a oggetti (o vettoriale). Alcuni software tendono a privilegiare in tutto o in parte un aspetto sull'altro, altri li contemplano entrambi in egual misura. In ogni caso per poter scegliere lo strumento più adatto per ogni occasione è fondamentale capire bene la differenza tra questi due modi di approccio alla grafica digitale, ciascuno dei quali ha, come abbiamo visto, i propri vantaggi e i propri difetti.

Non esiste ad oggi il programma perfetto, ne' c'è convenienza a riunire tutte le funzioni possibili in un unico ambiente, che risulterebbe esageratamente complesso e quindi costoso, sia da produrre che da acquistare, e assai difficile da imparare. Questo assunto vale per tutti i tipi di applicazioni, non solo per la grafica.

Oggi i programmi basici di disegno sono indirizzati ai neofiti e quindi generalmente gratuiti. Fanno parte dei corredi dei sistemi operativi o sono all'interno di pacchetti integrati per l'ufficio. E' il caso di Microsoft Word che dispone di un modulo disegno con il quale è possibile creare e modificare elementi decorativi da inserire direttamente nei propri testi. Esistono poi molti programmi freeware o shareware, più o meno completi, facilmente reperibili in rete o sui cd abbinati alle riviste con i quali non solo è possibile fare pratica senza spendere un euro per la loro licenza, ma magari addirittura scoprire che sono sufficienti ai nostri scopi e che ci possono evitare di acquistare i "pesi massimi" della categoria.

Sul fronte PC lo shareware Paint Shop Pro, ad esempio, è assai diffuso come valida alternativa economica all'indiscusso leader del mercato, il potentissimo Adobe Photoshop. Per chi è orientato alla produzione grafica per Internet esistono una schiera di piccoli, geniali programmi anche gratuiti che possono soddisfare molte esigenze. Non altrettanto ricca la disponibilità di programmi a basso costo orientati alla stampa, che ovviamente comporta un approccio più professionale alla grafica, soprattutto in funzione delle tecnologie di riproduzione ad essa connesse.

Image Processing

Con il diffondersi di scanners e macchine fotografiche digitali, tutti i programmi di tipo bitmap sono indirizzati soprattutto all'image processing, cioè al fotoritocco e al trattamento del colore (non solo ad uso estetico-creativo, ma spesso anche scientifico, in campi che vanno dall'astronomia al medicale). Differiscono dai programmi più basici in quanto sono dotati di un maggior numero di strumenti dedicati alla modifica dell'immagine e alla sua trasformazione. Ciascuno di questi strumenti è configurabile secondo più parametri per adattarsi ad ogni esigenza dell'utente. Spesso sono dotati di filtri che applicati all'immagine possono produrre, a seconda dei casi e della loro impostazione, effetti che vanno dal banale all'incredibile.

Versioni semplificate di questi programmi sono generalmente abbinate alla vendita proprio di strumenti di acquisizione delle immagini, come scanners o fotocamere digitali, per permettere una loro prima, e spesso sufficiente, ottimizzazione. Aggiustare contrasto e luminosità, tagliare parti indesiderate, ritoccare qualche imperfezione, perfino ottenere effetti particolari è ormai alla portata di qualsiasi software della categoria.
Per però poter ottenere composizioni articolate, fotomontaggi e ottimizzare l'uscita, sia essa indirizzata alla stampa su carta che alla pubblicazione su web, occorre passare a programmi più potenti, capaci di gestire più livelli di trasparenza e il processo di mascheratura, mutuato dalle tecniche tipolitografiche. Tutto ciò ha naturalmente un prezzo, non solo in termini di costo dei programmi ma anche come richiesta di un hardware adeguato per potenza e capacità di memoria.

Strumenti specifici
Tutti i programmi di grafica hanno basi assai comuni. Tutti prevedono palette di strumenti quali matite, gomme, pennelli, in versione ovviamente elettronica, e il cui uso sostanzialmente replica quello dei loro omologhi naturali. Ci sono poi strumenti più particolari, quali quelli per l'inserimento del testo o per tracciare linee e forme geometriche di base, come cerchi e rettangoli. Durante il lavoro l'immagine può essere ingrandita fino a evidenziare sullo schermo il singolo pixel o rimpicciolita per essere interamente visibile.
Per selezionare o muovere l'immagine, o parte di essa, ci sono generalmente due modalità: una più rapida e comune capace di evidenziare aree rettangolari e una per selezionare aree di forma irregolare, più libera ma più difficile da usare con precisione senza la dovuta esperienza. La prima è rappresentata nella palette degli strumenti da un rettangolo tratteggiato, la seconda da un lazo. I programmi più potenti possiedono anche altri strumenti capaci di selezionare le aree di un'immagine in modo quasi automatico, in funzione dei parametri specificati dall'utente. Una volta selezionata, l'area prescelta sarà evidenziata da un tratteggio lampeggiante e sarà pronta per essere copiata, cancellata, modificata negli infiniti modi resi possibili dal programma.
L'utilità degli altri strumenti di disegno più tipici dei programmi di fotoritocco non è sempre di immediata comprensione: aereografi, pennelli che sfumano i bordi dell'immagine, timbri che ne replicano porzioni contigue. Tutti hanno delle loro specifiche impostazioni modificabili, dallo spessore del tratto al livello di opacità, che ne permettono usi assai diversi e che costituiscono un arsenale di opzioni capaci di risolvere situazioni apparentemente impossibili. Il loro uso è particolarmente efficace se abbinato a quello di una tavoletta grafica.

Curve di Bezier
Tra gli strumenti più tipici e specifici dei programmi grafici ci sono le cosiddette curve di Bezier, dal nome del matematico da cui derivano. Si applicano con uno strumento contraddistinto dall'icona di una comunissima punta di penna, ma il loro uso non è dei più intuitivi, per quanto, una volta compreso, sia piuttosto semplice. La loro utilità, versatilità e potenza è invece estrema e costituisce da più di un decennio a questa parte uno dei punti di forza dei programmi di disegno vettoriale. Si tratta di uno strumento dedicato alla costruzione geometrica di curve, particolarmente indicato per la definizione di aree irregolari che possono essere tracciate con estrema precisione. La superficie disegnata può essere successivamente costantemente rieditata agendo su determinati punti nodali che ne controllano curvatura e dimensione. Ideale per il disegno d'illustrazione e per lo scontorno di immagini da mascherare, cioè da proteggere durante le fasi intermedie di lavoro.

Antialiasing
Una delle parole più oscure eppure più frequenti del gergo della grafica al computer è aliasing. La parola indica il fenomeno delle parti di immagini bitmap che a schermo appaiono con i bordi seghettati, in concomitanza di linee oblique o di curve. La causa è da attribuire alla forma quadrata dei pixel che nel campionamento spaziale in occasione di linee curve, sovrapponendosi l'uno all'altro, inevitabilmente le traducono in spezzate. Maggiore il numero di punti dell'immagine e minore sarà l'impatto visivo del problema, particolarmente evidente quando si usano caratteri tipografici di piccole dimensioni. Tutti i programmi di grafica hanno una funzione, detta antialiasing, che si prende cura di minimizzare il problema a schermo creando intorno alle linee curve o oblique un leggero alone che inganna l'occhio e che le rende più "morbide".

Maschere e livelli
Come già accennato in questo corso, le immagini al computer sono codificate nello spazio colore RGB, che determina per ogni pixel dello schermo un livello di intensità di luminosità, tra 256 disponibili, per ciascuno dei tre colori fondamentali. E' uso definire questo tipo di immagini come a milioni di colori, dal numero di combinazioni cromatiche ottenibili dalla somma di tutte e tre le componenti colore (256*256*256=16.777.216). Sono anche indicate come immagini a 24 bit (come risultante di tre canali a 8 bit, che generano appunto 256 livelli di luminosità ciascuno). Spesso però quella che a occhio appare la medesima immagine viene indicata come file a 32 bit. Qual è la differenza? La presenza di in un canale aggiuntivo (24+8=32), invisibile ma utilissimo, conosciuto anche in ambito video con il termine alpha channel e dedicato proprio alla gestione della trasparenza. Permette infatti di creare delle maschere di ritaglio che evidenziano determinate aree dell'immagine che saranno definite così come trasparenti per il programma che le utilizzerà. Per esempio, per poter cambiare il fondo di un'immagine, dovremo prima scontornare il soggetto in primo piano usando un adeguato strumento di selezione e quindi mascherarlo per poi agire sul resto dell'immagine senza doverci preoccupare di poter accidentalmente alterare quanto evidenziato. Se mai avete usato l'areografo o avete esperienza di litografia sapete quanto questo processo sia delicato e importante. Il concetto di maschera, e quindi di trasparenza, sottintende alla funzionalità senz'altro più potente e utile dei maggiori programmi di grafica: la possibilità di lavorare su più livelli tra loro indipendenti e a opacità variabile. In pratica è come poter disporre di una serie di veline sovrapponibili a piacere. Su ciascuna di esse è possibile operare modifiche e correzioni in maniera indipendente dalle altre. Il digital compositing (che possiamo crudamente tradurre nel caso come fotomontaggio) diventa così alla portata di chiunque disponga di un minimo di attitudine e di strumentazione.

Controlli
Molto del lavoro sulle immagini digitali avviene anche su base esclusivamente numerica. Spesso infatti è più utile agire sull'immagine nel suo complesso piuttosto che nel dettaglio. I programmi che consentono di separare l'immagine nelle sue componenti colore, o canali, sono in quest'ottica, i più attrezzati. Attraverso l'uso di appositi pannelli di controllo numerico che riproducono diagrammi, istogrammi o semplici cursori si possono modificare in modo interattivo e sofisticato attributi quali luminosità, contrasto, dominanti colore. Il medesimo principio è alla base dell'applicazione dei filtri di trasformazione. Una volta impostati i parametri che si ritengono ottimali, questi possono essere salvati a parte e riapplicati ad una seconda immagine.
Ma in generale tutto quello che viene eseguito nel programma è applicato secondo logiche modulari e parametriche. Questo permette di poter lavorare in maniera diversa su singole porzioni dell'immagine, di scomporla e gestirla su più livelli indipendenti tra loro e di poter

in ogni momento poter modificare (o annullare) uno qualunque dei processi applicati, senza interferire con i precedenti.

Le suites integrate

Nonostante l'ampia disponibilità di software gratuiti o a basso costo per la grafica, un uso professionale necessita di strumenti adeguati, sofisticati, versatili e dall'alta produttività. La parola d'ordine più recente del mondo informatico è interoperabilità. Il termine, un po' complicato, sta a intendere la capacità che ha un programma di interagire con un altro che sia in grado di completarne ed integrarne le funzioni rispetto a specifiche esigenze. Ecco allora che le grandi case informatiche che dominano il mercato della grafica, Adobe e Macromedia, sono sempre più orientate non a produrre singoli prodotti ma un vero e proprio ambiente di lavoro diviso in moduli operativi, ciascuno specializzato in un determinato settore. Il diffondersi delle collezioni di software, generalmente chiamate "Studio", che riuniscono al loro interno programmi diversi non rispondono solo a un concetto marketing del "paghi due, prendi tre". Il loro scopo è soprattutto l'integrazione delle interfacce, in modo che imparato un programma sia assai semplice capire come funziona un secondo con la medesima filosofia, e garantire un'assoluta compatibilità nei formati file. Questi possono quindi passare rapidamente da un programma all'altro per le trasformazioni del caso senza noiosi passaggi intermedi dovuti a conversioni o adattamenti. Nelle produzioni multimediali sempre più spesso occorre produrre più versioni del medesimo contenuto per media diversi. Questo approccio strutturato rende allora molto più semplice anche il rapporto di collaborazione tra più operatori nello stesso studio grafico, ciascuno dei quali può essere specializzato in un programma piuttosto che in un altro. Si potranno allora condividere con i colleghi i materiali senza bisogno di duplicati o senza attese per il completamento di determinate lavorazioni. E' il caso di un impaginatore che potrà continuare a lavorare alla sua rivista mentre il collega illustratore, con il proprio programma al proprio computer, modifica la testata della pagina precedente. Una volta ultimata la correzione il primo non dovrà preoccuparsi di doverla nuovamente importare e riposizionare nel suo programma di editing perché il programma provvederà automaticamente al suo aggiornamento. I risparmi di tempo e di organizzazione del lavoro (il cosiddetto workflow) sono evidenti.

Qualche idea per iniziare

Alcune semplici idee di utilizzo con cui iniziare a prendere confidenza con le applicazioni di grafica.

1 – Se già usate Word o Excel, esplorate i loro moduli grafici. Potrete disegnare dentro Word dei diagrammi, fare riquadri, inserire delle clip art fornite con il programma e provare a impaginarle con il testo. Progettate una pubblicazione. Con il foglio elettronico potrete invece sbizzarirvi a visualizzare in vari modi dati e cifre. Provate a scambiare i disegni tra i programmi usando la funzione copia-incolla e vedete cosa e come potete cambiare o modificare passando dall'uno all'altro.

2 – Una delle cose che spesso si ha necessità di fare è salvare una determinata schermata del computer che "fotografi" un certo momento del lavoro, vuoi per fissare il risultato di una certa procedura, vuoi per ricordare i comandi che lo hanno determinato o dei dati inseriti e che si vogliono comunicare ad un collega o amico. Non sempre però il programma con cui si sta lavorando lo consente. Occorre allora ricorrere ad una piccola utilità di sistema. Su Pc la combinazione di tasti Alt-Gr e Stampa mette in memoria una cattura dello schermo al quel momento. Aperto un programma di grafica bitmap con il comando Incolla potrete editare la vostra immagine. In seguito la abbinerete alle istruzioni che stavate preparando per il vostro amico per spiegargli quali dati deve inserire in un certo pannello per far funzionare, ad esempio, la connessione alla rete. Su Macintosh la

combinazione di tasti è diversa (Command-Shift-3) e salva un file di tipo PICT sull'hard disk.
3 – Fatevi una scrivania personalizzata. Lo sfondo di scrivania non è altri che un'immagine bitmap. Preparatene dunque una con un tema a voi caro e poi seguite le istruzioni del vostro sistema operativo per farla diventare il vostro desktop.
4 – Create un logotipo per la vostra carta intestata. E' preferibile in questo caso usare un programma di disegno vettoriale. In questo modo vedrete i vantaggi di riproducibilità in stampa a qualsiasi dimensione di questo tipo di file.
5 – Applicate degli effetti speciali al testo, per produrre titoli di relazioni, presentazioni, siti web. Word possiede una ricca serie di effetti che si possono applicare su scritte di ogni genere e tipo. Provate a replicare e migliorare questi effetti in un programma di grafica. Anche in questo caso potrete verificare la differenza nell'uso e nei risultati tra files bitmapped e vettoriali: molti degli effetti dei primi non saranno riproducibili con le tecniche abbinate al secondo, ma non saranno altrettanto flessibili quanto a ingrandimento, riduzione o altre manipolazioni dimensionali.
6 – Ritoccate le vostre fotografie digitali. Ma fate i vostri esperimenti su delle copie…

Le presentazioni
Prima o poi tutti abbiamo qualcosa da vendere. Siano queste idee o prodotti, le cose da fare sono sempre le stesse: mettere insieme le proprie argomentazioni, farsi belli e andare a proporle. Il computer non potrà farvi diventare più affascinanti o carismatici, però può darvi una bella mano su tutto il resto.
I programmi dedicati allo scopo sono ormai una categoria di software a sé, tanto l'esigenza di supportare visivamente le presentazioni è comune e diffusa. Sono strutturati per aiutarvi non solo nella produzione grafica, ma anche per organizzare materiali e idee e per gestirli al meglio durante la proiezione. Vi sono molte analogie con il processo produttivo legato alla stampa, ma anche sostanziali differenze. Vediamo quali.

Desktop publishing e desktop presentation
Produrre materiali destinati alla stampa implica un senso di permanenza: il vostro lavoro è preparato per durare. Una volta stampato rimane, almeno per qualche tempo. Al contrario la presentazione è più effimera: una volta proiettata, una schermata è andata, svanita. Data la loro natura transitoria le slides di una presentazione necessitano perciò di essere le più incisive possibili. Un'altra ovvia differenza tra desktop publishing e desktop presentation sta ovviamente nel supporto. Il primo risiede su carta, il secondo proietta su uno schermo di dimensioni adatte alla platea di uditori presenti. Se il vostro bisogno di fare presentazioni è sporadico probabilmente il vostro word processor, o un qualunque programma di grafica o impaginazione, sono sufficienti allo scopo. Se avete invece occasioni più frequenti nelle quali necessitate di un supporto visivo, procurarsi un programma dedicato sarà una scelta assai utile.
Laddove i programmi di impaginazione o elaborazione testi sono generalisti nella loro struttura, cioè orientati a soddisfare le più diverse esigenze, i programmi di presentazione sono specialisti. I loro strumenti di controllo e manipolazione del testo e delle immagini sono infatti indirizzati specificatamente allo scopo di produrre i materiali necessari alla proiezione.

Tre aspetti
I programmi di presentazione, il più noto e diffuso dei quali è senz'altro Microsoft Power Point, sostanzialmente intervengono in tre fasi distinte della produzione: aiutano a raccogliere e rifinire le proprie idee, a creare la loro visualizzazione e a strutturarla in un determinato percorso e, infine, a presentarle.
Sul primo aspetto è particolarmente utile la funzione chiamata in inglese outline, presente anche nei word processor più evoluti (la voce di menù è tradotta nella versione italiana di Microsoft Word come "struttura"). Con questa funzione potete organizzare i testi della presentazione secondo livelli di importanza, spostando le frasi come blocchi compatti. In pratica operando fin da subito sulla futura sequenza delle schermate che andrete a proiettare.
Una volta definite le idee principali siete pronti per produrre la loro visualizzazione che conterrà tre elementi di base: testo, grafica e sfondo.
Per quanto riguarda il primo limitatevi a frasi corte e scritte con caratteri di grandi dimensioni, di facile lettura anche per chi è lontano dallo schermo. Il programma può aiutarvi ad organizzarle in liste a punti, anche animate. Righelli e linee guide vi aiuteranno a allineare il testo in maniera ordinata.
La grafica, quando disponibile, è sempre da preferire al testo. Un diagramma, una rappresentazione a torta dicono la stessa cosa di un'arida tabella, ma la dicono meglio. Potete creare semplici grafiche con gi strumenti di disegno del programma oppure importare ogni sorta di grafico da applicazioni esterne e quindi adattarla per dimensioni a quella dello schermo scelto per la vostra presentazione.

Infine scegliete con cura lo sfondo su cui appoggiare testi e immagini. Se su carta il bianco è la scelta ottimale, questo non è altrettanto vero per le proiezioni dove è preferibile avere un testo chiaro su fondo scuro, che risulta più riposante per gli occhi di chi assiste. Gli sfondi possono essere condivisi da più schermate e quindi non è necessario prepararne uno per ogni schermata che verrà proiettata. Spesso come corredo al programma se ne trovano molti già pronti all'uso, sempre comunque editabili e personalizzabili.

La Proiezione

Ciò che rende definitivamente più pratico un programma di presentazione per la proiezione è la sua capacità di gestione delle schermate. Queste possono essere riordinate in qualsiasi momento con l'equivalente di un tavolo luminoso, possono contenere collegamenti ipertestuali per navigare all'interno della presentazione o per richiamare documenti esterni, come filmati, suoni o semplici files di testo. Per passare da una schermata all'altra è possibile definire una transizione, come una dissolvenza o una tendina, ma ce sono disponibili di ogni genere e tipo, anche tridimensionali.
Infine un altro grosso vantaggio è quello che se avete bisogno di stampare il contenuto della presentazione, sarà il programma a occuparsi di generare una versione ottimizzata per dimensioni e colori alla stampante disponibile senza costringervi a creare una versione appositamente dedicata allo scopo.

L'Audio

Non c'è dubbio che un prodotto multimediale che abbia una colonna sonora produce sempre un maggiore impatto su qualsiasi pubblico. Per rendersene conto è sufficiente guardare un minuto o due di un qualsiasi film o programma televisivo tenendo il volume abbassato a zero. Non solo: una sigla musicale ha il medesimo valore e grado di riconoscibilità di un logotipo grafico. Inoltre in un ambiente interattivo a consultazione non lineare, il suono può costituire un elemento d'aiuto alla navigazione al pari della grafica. Ricordate: un buon audio può anche salvare un video mediocre. Il contrario non accade mai e anzi un brutto audio può rendere un ottimo lavoro visivo molto modesto. Negli anni sessanta fu condotto un test assai singolare per verificare il valore subliminale dell'audio nelle produzioni video. Durante una fiera furono posti, uno accanto all'altro, due televisori identici che trasmettevano il medesimo programma. L'unica differenza stava nell'audio che in un televisore usciva con qualità sensibilmente inferiore all'altro. Interrogate su quale dei due televisori trasmettesse le immagini più definite, nove persone su dieci indicarono quello con l'audio migliore.

Due tipi di audio

Sostanzialmente nelle produzioni multimediali esistono due categorie audio: I primo è quello registrato in diretta, da solo o magari unitamente ad una ripresa video. Il secondo è tutto ciò che viene aggiunto in seguito, nella cosiddetta postproduzione. Il primo è frutto di tecniche di ripresa e dell'uso di adeguate attrezzature e perciò esula l'ambito di questo corso. Può essere in qualche modo migliorato o corretto una volta portato sul computer, ma al pari delle immagini fotografiche o delle riprese video non c'è nulla di meglio che partire da un buon originale.
Per quello che riguarda la postproduzione possiamo individuare tre tipi di utilizzi del suono, anche tra loro concomitanti: sonorizzazione ambientale, colonna sonora musicale, narrazione o doppiaggio della recitazione.
Il lavoro sull'audio può essere gratificante e creativo tanto quanto quello grafico, ma a differenza di quest'ultimo, anche quando eseguito al computer non è altrettanto facilitato. E' infatti abbastanza semplice per chiunque cimentarsi con pennelli e matite elettroniche e riuscire a ricavarne qualcosa. Non altrettanto si può dire dei programmi di editing musicale. Anche se, negli ultimi tempi, sono usciti software capaci di rendere molto semplice la produzione di colonne musicali basate su pattern preconfezionati, non ci sono combinazioni di tasti che vi permettano di creare melodie perfette partendo da zero al pari di come sia semplice disegnare un cerchio o un quadrato in un programma di grafica.

Programmi di editing

Nella produzione multimediale i programmi di editing del suono sono importantissimi, non fosse altro per la posibilità che offrono di poter miscelare tra loro le varie fonti sonore. Naturalmente, al pari dei loro "cugini" dedicati al processo delle immagini, possiedono molte altre virtù, dalle più ovvie alle più sofisticate. Taglia, copia e incolla permettono di editare il suono in maniera non lineare al pari del video e, più in generale, di qualsiasi altro media digitale. Filtri e possibilità di ricampionamento a diverse frequenze e velocità permettono ogni sorta di manipolazione, comprese quelle legate alla durata dei brani. Spesso accade infatti che si renda necessario allungare o accorciare la durata di un brano musicale o di un parlato per farlo combaciare con la lunghezza di un'animazione o di una sequenza video non modificabili. Una leggera accelerazione o rallentamento del brano audio senza che si percepisca un cambio di tonalità sono in questi casi l'unica soluzione possibile se non si vuole ricorrere a tagli indesiderati.
Ciò che rende particolarmente utile editare il suono al computer per chi ha scarsa dimestichezza con il mondo dell'audio è la possibilità che offrono i programmi di editing di

visualizzare la forma d’onda del suono, generalmente rappresentata da una serie di linee o di punti posti lungo una timeline e la cui altezza rappresentano l’ampiezza del suono in quel determinato momento lungo l’asse del tempo. Individuare le zone di silenzio dove operare tagli, applicare sfumature o correzioni di volume, miscelare diverse piste è così decisamente più facile.

L’Animazione

L’animazione è forse l’elemento distintivo più rappresentativo del multimedia. Una buona animazione può ravvivare qualsiasi produzione e tenere viva l’attenzione del pubblico in qualunque situazione. Tuttavia è anche l’ambito di produzione multimediale a più ampio spettro. Difficile darne una descrizione rapida e allo stesso tempo esaustiva. Sotto questa categoria sono confluiti nell’ultimo decennio molti programmi di vario tipo e con caratteristiche anche assai diverse tra loro, che vanno da semplici prodotti di presentazione a sofisticati pacchetti tridimensionali o di effettistica video, per arrivare a software che costituiscono dei veri ambienti di programmazione. Questi ultimi sono anche indicati come “media integrators” per la loro capacità di integrare e coordinare tra loro media diversi, nel più puro spirito del multimedia. E’ il caso del programma multimediale per antonomasia, Macromedia Director. Nato alla fine degli anni ottanta come puro programma di animazione, si è arricchito nel tempo di svariate funzionalità e di un proprio linguaggio di programmazione che lo ha reso nel tempo lo standard de facto per la produzione di cd-rom interattivi. Con l’avvento della rete è stato sorpassato in popolarità e versatilità da un altro prodotto della stessa casa, Flash, che ne ha seguito il medesimo iter evolutivo e che da rivoluzionario software di animazione si sta progressivamente trasformando soprattutto in un sofisticato e potente ambiente di programmazione ad uso dei creativi privi di una formazione strettamente informatica.

I keyframes o punti chiave

Qualunque animazione vogliate fare al computer per sfruttare il mezzo al meglio dovrete conoscere alcuni concetti di base del disegno animato e capire come questi siano stati trasferiti nel mondo del digitale. Al solito il presupposto è quello che si cerca di far eseguire alla macchina il lavoro “sporco”, noioso e ripetitivo, per potersi maggiormente dedicare a quello creativo e compositivo.
Tutte le animazioni sono basate su di una sequenza temporale, visualizzata nel programma di editing al computer da una timeline che vi permette di spostarvi attraverso i vari momenti della vostra realizzazione. Alcuni di questi momenti sono più significativi di altri: il repentino cambio di direzione di un oggetto, il suo ingresso in scena, il suo arresto e la sua trasformazione in un altro personaggio sono tutte azioni che scandiscono in maniera netta il succedersi degli eventi sullo schermo. Ciò che i programmi di animazione ci consentono di fare è di individuare per ciascuna di queste azioni solo i punti di inizio, di fine o comunque di cambiamento nel loro percorso, per poi realizzare per noi tutti i passaggi intermedi necessari a riempire il vuoto tra il punto di inizio e la conclusione dell’animazione. Questi punti di partenza e arrivo sono detti keyframes (punti chiave), mentre l’operazione di creazione automatica dei disegni necessari al passaggio da uno stato al successivo è detta “tweening” o interpolazione. Un’altra utilissima funzione che il computer ci offre, in maniera più o meno precisa e sofisticata a seconda del programma che stiamo usando, è quella di determinare gli aspetti di rifinitura del movimento (motion control), quali accelerazioni o decelerazioni, cambi del punto di vista, applicazione di effetti visivi. Tra quest’ultimi uno dei più spettacolari e tipici dell’animazione al computer è il morphing, ovvero la capacità di trasformare per distorsione, con un effetto di plastica fusione, un oggetto (o, come spesso accade, un volto) in un altro.

Muovere gli oggetti

Il percorso degli oggetti sullo schermo può essere creato secondo due modalità prevalenti: semplicemente trascinando con il mouse il disegno, da un punto all’altro dell’area desiderata, oppure, in modo simile a quanto facevano gli animatori tradizionali, usando un sistema di scansione del tempo basato su celle poste sulla timeline e per ciascuna delle quali viene individuato una posizione del disegno nel tempo e nello spazio. Naturalmente

in ogni istante-cella della timeline è possibile posizionare più oggetti. Anche qui il computer ricalca il metodo di lavoro degli animatori di un tempo che, sovrapponendo tra loro più fogli di acetato trasparente, ciascuno con una parte del disegno finale, potevano evitare di ridisegnare ogni fotogramma per intero e potevano inoltre controllare che passo dopo passo l'animazione di ogni singolo elemento procedesse come previsto. Data la somiglianza con gli strati di pelle che avvolgono la cipolla, questo sistema viene chiamato "onion skin". Il metodo di disegnare i percorsi direttamente sul video con il mouse è chiaramente assai veloce, intuitivo e consente altrettanto facili correzioni. Il secondo è più laborioso, ma permette un maggior controllo del risultato finale, specie se l'animazione è destinata a successive lavorazioni di tipo video o cinematografico e per le quali è necessario un'assoluta aderenza ai tempi stabiliti nello story-board. Una delle frustrazioni più tipiche degli animatori al computer alle prime armi è infatti scoprire come la loro animazione non vada sempre alla medesima velocità se spostata da un computer all'altro: i files di questo tipo sono infatti condizionati dalla capacità di calcolo e di memoria della macchina sulla quale vengono eseguiti. Non sempre quindi il loro risultato sarà lo stesso in ogni occasione. E' possibile stabilire dei vincoli di rispetto del sincronismo con una colonna sonora o altri eventi, ma in generale soltanto traducendo l'animazione in un file video si potrà avere la certezza che questa avrà sempre la medesima durata temporale. Se l'animazione è destinata ad una fruizione multimediale da computer, purtroppo questa soluzione non è sempre praticabile. Sarà allora necessario fare svariate prove su più macchine diverse per capire quali sia la "tolleranza" hardware che il progetto può sopportare e fare i dovuti aggiustamenti del caso, che possono comportare anche radicali revisioni del progetto iniziale.

Componenti di un programma di animazione

Siano semplici applicazioni per creare gif animate per il web, che sofisticati media integrators come Flash o Director, tutti i programmi di animazione hanno in comune alcune caratteristiche.

Supporto grafico: dalla semplice possibilità di disegnare semplici forme geometriche o di determinare delle aree di trasparenza fino a dei veri e propri strumenti di disegno degni di un programma a sé, tutti gli applicativi dedicati hanno un loro ambiente di lavoro grafico, dove è possibile creare, ma più comunemente, rifinire tutti quegli elaborati che sono alla base dell'animazione che si intende creare. In generale si preferisce creare i disegni in un programma grafico esterno e poi importarli dentro al programma di animazione. Pensare di usare i livelli di Photoshop come una timeline che, via via che cresce, scopre i vari elementi dell'animazione è un buon metodo per allenarvi a passare dalla staticità dell'illustrazione al dinamismo dell'animazione. Recentemente le esigenze di snellire e velocizzare il lavoro di produzione per internet hanno comunque portato molti programmi ad essere completamente autonomi, per cui è abbastanza comune che chi lavora, ad esempio, in Flash faccia sia i disegni che l'animazione all'interno del programma senza procedimenti intermedi. Inoltre, al pari della grafica statica, anche nel mondo dell'animazione digitale esiste la possibilità di lavorare sia in modalità bitmap che vettoriale, anche mescolando nella stessa composizione oggetti di una natura come dell'altra. Proprio Flash, con la sua animazione vettoriale, ricca di effetti ma assai leggera in termini di occupazione di memoria è divenuto in breve tempo il formato d'elezione per le animazioni rivolte al web dove è importantissimo il rapporto qualità (dell'immagine)/prezzo (tempo di attesa per il download dei dati). Tutti i programmi hanno infine più modalità di esportazione per poter integrare le animazioni all'interno di altri contesti, come possono essere una pagina web o un video.

Modelli: ogni programma porta con sé nella propria confezione un ricco corredo di animazioni d'esempio e di clip-art. Questi sono utili per iniziare ad usare subito

l'applicazione in modo concreto. Spesso sembrano banali e inutili, ma il loro scopo è principalmente didattico. Perdere perciò qualche ora a costruire qualcosa di apparentemente lontano dalle proprie esigenze, può rivelarsi un utile investimento per meglio comprendere funzionalità e potenzialità (e i limiti) del programma.
Transizioni ed effetti: ogni programma ha le sue specifiche funzioni speciali di creazione di effetti o di transizione (dissolvenze, tendine, etc.) da poter applicare. Spesso queste funzioni sono moduli aggiuntivi disponibili a parte e che vanno a integrare il programma nelle sue funzionalità di base. Imparare ad farne uso anche come ausilio all'animazione può portare a creare effetti efficaci e interessanti senza troppa fatica.
Al tempo stesso il loro abuso rischia di diventare controproducente, banalizzando e rallentando il ritmo naturale della composizione.
Interattività: i programmi di fascia più alta sono spesso divenuti degli ambienti di sviluppo multimediale. Non è mai necessario imparare a programmare per poterli usare, ma farlo permette di creare non solo delle animazioni ma veri e propri applicativi completi, come interi siti internet o cd-rom. Le funzionalità di base dei linguaggi sono sempre messe a disposizione dell'utente come strumenti preconfezionati da poter facilmente assemblare tra loro, come in un kit di montaggio. Attribuire quindi ad un disegno la funzionalità tipica di un bottone da cliccare ed associare a questa azione il trasferimento ad un'altra sezione del cd o ad un'altra pagina web, sono operazioni semplici alla portata di tutti. Entrare più nel merito della programmazione vera e propria per ottenere risultati su misura richiede però un approccio più completo e dedicato, oltre ad un'infinita pazienza e una buona dose di autocontrollo per far fronte a tutte le imperfezioni tipiche ed inevitabili di questi software che non sempre mantengono ciò che promettono, oppure, se lo fanno, seguono una logica non sempre ovvia e cristallina per raggiungere i loro obiettivi.

2D e 3D
Parlando di animazione non si può nascondere come il 3D (o tridimensionale), con le sue sofisticate realizzazioni sia al centro dell'attenzione: dal cinema d'animazione alle consolle dei giochi, la produzione di mondi e personaggi sempre più realistici o comunque "reali", quanto più possibile simili in tutto e per tutto ad attori in carne ed ossa per caratteristiche fisiche e comportamentali, sta conquistando il pubblico di ogni paese e di ogni età. Anche nel multimediale "da scrivania" c'è posto per il 3D con programmi che rendono semplice ed intuitivo generare e gestire semplici forme geometriche. Tuttavia, se ancora c'è qualcosa che sia davvero difficile saper fare al computer senza un'adeguata preparazione e competenza, questa è proprio una buona animazione 3D. Inoltre richiede molto tempo, non solo a voi ma anche al vostro computer: se avete in mente di ottenere effetti anche solo lontanamente paragonabili a quelli visti al cinema, dovrà infatti eseguire un'enorme mole di lavoro, per lo più legato al calcolo degli attributi delle superfici, quali colore, luminosità, ombre e prospettive. Questo processo è indicato nel suo complesso con il nome di rendering.
Il consiglio pertanto è di valutare sempre bene se sia il caso o meno di affrontare una produzione che implichi l'uso del disegno tridimensionale: molto spesso una buona animazione 2D (o bidimensionale) ottiene il medesimo effetto e costa molta meno fatica. Alcuni programmi hanno poi la possibilità di creare un'illusione ottica per cui oggetti che sembrano sullo schermo essere tridimensionali in realtà sono solo rappresentati secondo prospettive per cui sembrano essere tali mentre sono delle semplici sequenze animate di tipo bidimensionale. Questo particolare tipo di grafica, molto più usato di quanto non si possa pensare, è chiamato in gergo 2D e mezzo.

La realtà virtuale
All'opposto del tridimensionale simulato c'è quello non solo da vedere ma anche da esplorare. Frontiera ultima della prossima generazione di interfacce grafiche, il 3D permette di vivere in maniera interattiva, e quindi in prima persona, ambienti sintetici creati appositamente per essere navigati. Dai classici giochi "corri e spara" per più persone contemporaneamente collegate in rete, a quelli più riflessivi e strategici da fare in solitudine, è tutto un proliferare di mondi più o meno realistici ma, comunque, estremamente coinvolgenti. Se già produrre il 3D per il multimedia è complicato, quello per i videogames è davvero proibitivo, sia per costi che competenze. Esistono comunque dei prodotti di nuova generazione che permettono di assemblare dei semplici ambienti realmente tridimensionali, di renderli navigabili e di metterli in rete. Il loro ancora scarso successo è dovuto alla mancanza di un formato standard di distribuzione, alle ancora non proprio modestissime richieste hardware di cui hanno bisogno per essere fruiti al meglio e, naturalmente, alla poca banda passante ad oggi a disposizione della maggioranza del pubblico. Tuttavia è su questo fronte che si giocherà il futuro della comunicazione in rete, sia in termini commerciali che di rinnovamento della capacità di proporre contenuti.

Modellatori o animatori
Se decidete di avventurarvi nella produzione 3D, tenete presente che i programmi non sono tutti uguali. A parte le ovvie differenze di prezzo e prestazioni, difficilmente un pacchetto eccelle in entrambe le specificità più tipiche di un programma tridimensionale, modellazione e resa visiva. Si sono create così due fasce di prodotti destinate a soddisfare due tipi di utenza, quella dei progettisti e quella degli animatori. I primi preferiranno quei programmi che danno loro gli strumenti migliori per modellare i propri oggetti, i secondi quelli che li animeranno nella maniera più naturale.
Semplificando al massimo, possiamo dire che i programmi di modellazione permettono, partendo da semplici forme geometriche, la creazione di oggetti attraverso la successiva combinazione di elementi. Questi possono essere "modellati" in svariati livelli di dettaglio e a ciascuno di essi può essere attribuita una serie di qualità materiche, sia nell'aspetto che nel comportamento, e una eventuale relazione di movimento con altri oggetti (come, ad esempio, nel caso di un motore o del corpo umano dove i vari pezzi sono tra loro concatenati e il movimento di uno influenza e determina lo spostamento degli altri). La modalità tipica di lavoro è quella cosiddetta wireframe (letteralmente: filo di ferro), dove cioè sullo schermo sono visibili solo i contorni dei poligoni che costituiscono con la loro somma la forma dell'oggetto.
Una volta terminato il modello questo dovrà essere animato e visualizzato in modo più realistico. L'animazione non sempre è il pezzo forte dei programmi di modellazione che quindi sono in grado di esportare i propri oggetti verso altri programmi più adatti a controllarne i movimenti e tutti i conseguenti cambiamenti di visualizzazione che da questi derivano. Ombre, luci, simulazioni degli effetti dovuti alle accelerazioni sono solo alcuni dei tanti parametri che vanno calcolati ad ogni fotogramma dell'animazione per ciascuna superficie di ogni singolo oggetto. Ma il computo si rende ancora più complesso quando, per una maggiore fedeltà, è necessario tenere da conto gli effetti di riflessione che l'ambiente e ciascun oggetto producono l'uno sull'altro al variare dei movimenti. La fase di rendering può quindi essere anche molto lunga. La qualità della restituzione finale in rapporto al tempo di calcolo necessario al suo completamento è pertanto un parametro di grande importanza nella valutazione di un programma di animazione tridimensionale.

Il Video

L'arrivo del digitale nel mondo del video ha determinato nel settore cambiamenti che possiamo definire epocali: ha rinnovato tecniche e tecnologie di ripresa e montaggio oltre a rendere accessibili a chiunque produzioni di qualità a costi bassissimi e con tempi di realizzazione estremamente rapidi. Non ha tuttavia modificato quelli che sono i tre momenti principali di ogni lavoro video o cinematografico: la preproduzione, la produzione e la postproduzione. Il primo momento rappresenta la fase di progetto e di preparazione e, se sottovalutato, condizionerà pesantemente i successivi. Il secondo è fondamentalmente basato sulle riprese, mentre il terzo è quello dove il computer entra in gioco in maniera più diretta e pesante, come strumento di montaggio e di produzione di effetti speciali, dai più semplici a quelli più complicati e spettacolari.

Preproduzione

Fin tanto che non avrete acquisito una solida esperienza, non improvvisate le vostre produzioni. Se non si tratta di eventi eccezionali che vi hanno trovato sul posto al momento giusto per pura coincidenza, qualsiasi produzione può e deve essere minimamente pianificata in anticipo. Sia che vogliate semplicemente documentare un accaduto o che vogliate produrre una qualsiasi situazione di fiction (anche la più banale) avrete sempre bisogno di stilare una lista dei requisiti tecnici necessari (dalle attrezzature per la ripresa, sia in esterno che in interno, alle esigenze di postproduzione) e di una sceneggiatura sulla quale basare la realizzazione delle scene. In questa sede non possiamo soffermarci troppo a lungo sul primo aspetto e sull'indispensabile necessità di partire in ogni caso da un buon filmato per realizzare un buon montaggio, anche al computer. L'argomento necessita infatti di una trattazione piuttosto ampia e non banale e investe campi che esulano da questo corso. E' comunque buona regola fare sempre in anticipo uno storyboard del filmato che si vuole realizzare. Anche solo tracciare una semplice sceneggiatura scritta, dove, scena dopo scena, si affrontano tutti i dettagli della ripresa e di quanto servirà poi produrre al computer, può salvare da incredibili frustrazioni. L'impossibilità di girare qualcosa perché non è disponibile l'attrezzatura per poterlo fare (la luce per illuminare un interno, il grandangolo per una panoramica), e che nessuno ha pensato di procurare, oppure la mancanza in sede di montaggio di un particolare perché non ci si è scordati di girarlo, sono le tipiche situazioni che possono rovinare l'aspetto finale di un lavoro. Raramente sono rimediabili, se non con evidenti pasticci di montaggio che invece che nascondere l'errore finiscono per evidenziarlo ancora di più.
Esistono programmi per computer dedicati alla pianificazione della produzione, alla stesura di uno story, alla scrittura di soggetti e sceneggiature. Ma per i vostri scopi è sufficiente un qualsiasi word processor e un documento formattato in tre colonne. Nella prima descrivete la scena, nella seconda cosa si vede e nella terza cosa si sente (se avete una colonna audio). Potete aggiungere anche una quarta colonna per le note tecniche. Con questo semplice schema sarete subito in grado di scoprire cosa manca e cosa invece è, per contrasto, troppo dettagliato. Oppure come, per passare da una scena ad un'altra, vi serva filmare qualcosa che non avevate preso in considerazione.

Produzione

Produrre un video non si limita solo alla fase delle riprese, ma anche alla realizzazione di quelle parti grafiche che poi le integreranno. Se grafica e video sono strettamente legati, come nel caso di animazioni che andranno a sovrapporsi a riprese in chiave, è fondamentale che quest'ultime siano fatte in funzione di quanto si andrà a realizzare al computer: ad esempio, se si disegna un'animazione che occupa la parte superiore dello schermo e poi si riprende la persona che la deve illustrare senza tener conto dell'ingombro della prima, il risultato finale sarà che una delle due coprirà l'altra. Occorrerà allora fare

delle complicate elaborazioni successive per far tornare le cose. Anche in questo caso una buona pianificazione può semplificare il lavoro e non costringe a ritrovarsi in sede di montaggio con troppi compiti preliminari ancora da eseguire e problemi imprevisti da affrontare. E' comunque abbastanza tipico che una ripresa, soprattutto quelle amatoriali, siano frutto di una situazione improvvisata, una festa tra amici, una vacanza, una cerimonia. Senza volervi trasformare nel maniaco dilettante che inizia a coinvolgere tutti i presenti nella sua produzione come si trattasse di un colossal tipo "Via col vento", vale la pena ricordare qualche semplice regola per andare in seguito al montaggio con del materiale che sia realmente utilizzabile. Cercate sempre di fare due tipi di ripresa: una molto larga, d'ambiente, in cui si veda tutta la scena. L'altra con i primi piani. La prima servirà a meglio comprendere le seconde e ad alternare la loro sequenza in montaggio. Se riprendete persone che parlano cercate di stare loro molto addosso: senza microfoni l'audio catturato dalle telecamere è accettabile solo se piuttosto ravvicinato. Se ci sono situazioni di dialogo tra persone, provate a spostarvi seguendo il punto di vista degli interlocutori, secondo quella che è il linguaggio cinematografico del campo e del controcampo. Se seguite qualcuno che si muove siate costanti nell'angolo di ripresa: riprendere la stessa persona che cammina una volta da destra e poi da sinistra, può dare in montaggio la sensazione che abbia cambiato direzione. Sebbene le nuove camere DV siano piccole e molto maneggevoli evitate di muoverle troppo: mentre riprendete sembra essere tutto fluido e naturale, in montaggio vi accorgerete che la sensazione più probabile che susciterete nel vostro pubblico sarà quella del mal di mare. Qualche ripresa fissa potrà sembrarvi, sul momento, banale e noiosa, ma in montaggio benedirete di averla fatta. Riprendete particolari buffi e marginali. Possono servirvi come stacco tra una ripresa e l'altra e daranno carattere al filmato finale.

Postproduzione

Fate bene i compiti a casa e farete sempre una buona figura il giorno dell'esame! Se avete seguito con attenzione tutti i passi delle fasi precedenti, pianificazione e produzione, il montaggio sarà la parte più divertente e gratificante del lavoro. Il video digitale e il montaggio non lineare al computer consentono infatti una pressoché infinita possibilità di soluzioni, in modo rapido e economico. La capacità degli hard disk di oggi è ormai tale che, con il formato DV, non è più conveniente, se non in presenza di molte ore di girato, la pratica del premontaggio in bassa qualità per poi passare alla "bella copia" con la riacquisizione in alta qualità delle sole scene migliori. Oggi possiamo scaricare l'intera cassetta sul disco e permetterci di passare subito alla fase di composizione alla massima qualità. I software di montaggio sono ormai diffusissimi, se ne trovano addirittura di gratuiti abbinati agli ultimi sistemi operativi o nelle riviste specializzate. Possono fare cose che fino a qualche anno fa erano disponibili solo attraverso programmi dedicati che operavano su stazioni opportunamente equipaggiate. Prerogative hardware che erano il vanto di studi professionali sono ora la norma su comunissime macchine desktop. Tuttavia esiste ancora una netta differenza, anche di prezzo, tra programmi dedicati all'amatore e quelli pensati per il professionista, che ha esigenze più complesse e maggiori aspettative. I programmi basici, in maniera semplice ed intuitiva, permettono di assemblare i propri filmati secondo una logica di montaggio essenziale, con il minimo degli accessori del caso: qualche effetto, qualche transizione, la possibilità di mandare delle scene al contrario o di accelerarle, fare dei titoli, aggiungere una o due tracce di sonoro. Se usati con attenzione e parsimonia fanno tutto ciò di cui ha realmente bisogno il videomaker occasionale. Lo fanno bene, in fretta e consentono non solo il riversamento su cassetta, ma anche la stampa su cd-rom o la conversione in formato compresso per la distribuzione via rete. Che siate un dilettante o un professionista al momento del montaggio dovrete comunque sempre partire da tre concetti fondamentali: quali riprese usare, in che ordine metterle e

quanto a lungo ciascuna di esse dovrà rimanere sullo schermo. Insomma: cosa, come e quanto. In tutte e tre queste operazioni il computer vi sarà di grandissimo aiuto, dapprima nel permettervi di visionare, catalogare e infine scegliere le riprese, poi nel poterle combinare in una o più versioni. Quest'ultima è una delle grandi opportunità del montaggio non lineare: partendo da un'unica fonte si possono avere più soluzioni. Gli stessi taglia, copia e incolla di qualsiasi programma, applicati alle immagini in movimento e all'audio, diventano strumenti che consentono più agilità e precisione nella gestione dei progetti. La cosa diviene particolarmente rilevante quando si inizia ad affrontare l'aspetto più esaltante, ma anche più complesso, della postproduzione digitale: il compositing, cioè la possibilità di lavorare contemporaneamente su più tracce audio, video e grafica al fine di raggiungere una singola composizione unitaria dai contenuti molto articolati, come può essere una sigla televisiva o uno spot pubblicitario. Molti programmi di editing video di fascia prosumer permettono di effettuare, al loro interno, elaborazioni piuttosto sofisticate, ma le manipolazioni più impegnative sono prerogative di software specifici, di non facile utilizzo e dal prezzo non propriamente alla portata di tutte le tasche.

Internet

E' difficile definire Internet in maniera univoca in tutta la sua interezza e complessità. Semplicemente si potrebbe affermare che è un mezzo di comunicazione, un media che come il telefono serve per numerosi scopi diversi. Ma sarebbe una definizione riduttiva e per certi versi sbagliata. Internet non è nemmeno una tecnologia. E' piuttosto un ambiente con le sue regole, alcune delle quali dettate dalla tecnologia, altre dall'economia, ma altre legate agli imprevedibili effetti dovuti dall'aggregazione virtuale delle persone che la frequentano e alla costituzione di nuovi e incontrollabili flussi di informazione. Molti identificano Internet con il solo WWW (World Wide Web, che tradotto suonerebbe più o meno come "ragnatela a diffusione mondiale"), ma anche questa è solo la punta dell'iceberg. Posta elettronica, gruppi di discussione, chat, trasferimento file e tutti quei servizi che permettono agli utenti di Internet di scambiare tra loro informazioni a ogni livello rappresentano la realtà più quotidiana e concreta della rete. Cosa possiamo scambiare in rete? Tutto ciò che può essere tradotto in 0 e 1, cioè che è già digitale o può essere digitalizzato: testi, immagini, suoni, musica e quant'altro possa essere elaborato dal computer. Quanto serve è avere, oltre al computer, un modem e un cavo telefonico. E un accesso, cioè la abilitazione a connettersi con un fornitore di servizi (il provider) che ci permetta di "entrare in rete". In realtà noi stiamo al telefono solo e sempre con lui, che pensa poi a reindirizzare i nostri messaggi attraverso il mondo e a farci ricevere le risposte. Internet è strutturata in modo tale che i pezzi di messaggio (i cosiddetti *pacchetti*) seguano il percorso più rapido, una valutazione fatta automaticamente dai computer del provider, dedicati alla gestione del traffico internet (i cosiddetti server). Questi decidono il percorso in base alle informazioni rilasciate dai server a loro adiacenti. Così, se un server è sottoposto a traffico molto intenso, i pacchetti possono essere deviati attraverso un percorso alternativo, in modo da evitare intasamenti. La strada potrà essere diversa, forse più lunga, ma le differenze di tempo sono irrisorie anche per distanze enormi e la consegna a destino è garantita perché la "ragnatela" connette tutti con tutti. Internet è pertanto ormai sinonimo di comunicazione globale, oltre ogni confine geografico. Ciò che sembrava anni fa una rete complessa di cavi e computer per pochi addetti è diventata un mezzo di comunicazione fondamentale per tutti, il media per eccellenza, lo strumento più efficace e veloce per accedere a una grande quantità di servizi e spazi di informazione. Internet è divenuta una realtà parallela (non quindi alternativa o sostitutiva) con cui interagire per fare shopping, per organizzare il proprio tempo libero, per seguire in tempo reale avvenimenti ed eventi, per partecipare a corsi di formazione e trovare lavoro, per gestire i propri risparmi e la propria casa, per comunicare con le istituzioni come con gli amici lontani, per farsene di nuovi, per occuparsi della propria salute. E molto altro ancora.

La Posta Elettronica

La posta elettronica, in inglese "e-mail" è uno dei servizi con maggior efficacia che hanno favorito l'evoluzione e la progressiva diffusione di Internet a tutti gli strati della popolazione. Nata come servizio esclusivamente testuale con il passare del tempo è diventata veicolo per il trasferimento di ogni genere di informazione sia visiva che sonora. E' ormai teoricamente possibile ricevere ed inviare qualsiasi cosa. In realtà il tipo di connessione e il contratto con il proprio provider impongono delle severe limitazioni di dimensione dei file che si possono allegare ai messaggi di posta. E' bene inoltre tener presente che quanto allegato sia compatibile con i software di lettura del destinatario in quanto, sebbene universale, Internet è solo un corriere e non un traduttore informatico poliglotta.

Il percorso di un messaggio di posta elettronica
Le analogie con il mondo reale sono evidenti. Prima di tutto occorre possedere una casella di posta elettronica (sul Web ci sono siti che offrono caselle gratuite, come HotMail.com). Potete scrivere e indirizzare i vostri messaggi direttamente dal browser utilizzato per navigare in rete, ma se desiderate utilizzare la posta in modo completo, avrete bisogno di un programma specifico come Microsoft Outlook, Netscape Messanger, Eudora.
Una volta scritto il messaggio, completo di indirizzo di posta elettronica (e-mail) del destinatario, potete inviarlo. Come detto in realtà questo viene fisicamente spedito al server di posta del vostro Internet provider, cioè il servizio con cui avete stipulato il contratto di accesso alla rete Internet. Niente di diverso da un ufficio postale, solo privato e virtuale. E non ci sono francobolli da incollare.
Il server del vostro provider esamina la destinazione del messaggio e lo invia verso la casella di posta elettronica del destinatario, casella che si trova presso l'internet provider della persona a cui avete inviato il messaggio. Quest'ultimo per leggere il messaggio non dovrà fare altro che collegarsi a Internet e aprire il proprio programma di posta. Qualunque sia la distanza fisica che vi divide dal vostro interlocutore il tempo che intercorre tra invio e ricezione è al massimo di qualche minuto, e questo solo per motivi di congestione dei server, altrimenti sarebbe praticamente istantaneo.

Vantaggi…
Il telefono sta alla posta come una visita inaspettata sta ad un appuntamento. Una telefonata è il più delle volte un'interruzione, qualcuno che vi impone di dargli attenzione qualunque altra cosa stiate facendo. La posta è più urbana e discreta. Attende di essere letta nel momento adatto e aspetta una risposta se e quando vorrete darla.
Tuttavia questo atteggiamento è scarsamente produttivo e conciliante con i tempi serrati del mondo del lavoro di oggi. Nessuno può permettersi di attendere risposte di cui ha bisogno immediatamente. Ne' la posta tradizionale è il metodo ideale per discutere a distanza su argomenti "caldi" che necessitano di rapidi scambi di opinioni, magari tra più persone.
La posta elettronica può unire velocità, economia e ubiquità alla discrezione e alla capacità di veicolare grossi quantitativi di informazione della posta tradizionale. Ed elimina, o almeno attenua, lo stress del lavoro continuamente interrotto dal telefono.
Riesce in conclusione ad aiutare a raggiungere un delicato equilibrio tra bisogno di riservatezza, concentrazione e rapidità di comunicazione.
Molte delle esigenze e peculiarità della posta tradizionale sono replicate o addirittura esaltate. Non solo potete inviare messaggi istantaneamente a chi volete, ma potete farlo mandando delle copie per conoscenza (CC: carbon-copy, copia carbone) a chiunque altro vogliate. E tutto con un unico invio. Se volete potete anche nascondere gli indirizzi dei destinatari, in modo che chi riceve non sappia chi ha altro ha ricevuto il medesimo messaggio. Potete anche chiedere una "ricevuta di ritorno" che vi avvisi quando il vostro messaggio è stato aperto sul computer di chi lo ha ricevuto. Tuttavia questa procedura non ha valore legale, per cui per le questioni legali continuate a servirvi delle raccomandate tradizionali…
Come detto ciò che rende utilissima la posta elettronica è la sua capacità di poter inoltrare, oltre ai messaggi testuali, allegati composti da documenti elettronici di ogni tipo, con la sola limitazione della loro dimensione e compatibilità con i software del ricevente. Di fatto quest'opportunità rende realmente praticabile il telelavoro e apre la porta alle collaborazioni più diverse perché svincolate dalle limitazioni logistiche dovute alle distanze geografiche.

… e svantaggi

E' bene evidenziare anche limiti e difetti della posta elettronica. Il primo problema è quello che dovete ricordarvi di controllarla. Se non siete connessi 24 ore su 24 o, per lavoro, avete un rapporto quotidiano e costante con il computer, il rischio che vi scordiate di guardarla è elevato. Nessun postino ve la consegnerà, rimarrà sul server ad aspettare che voi passiate a vedere se è arrivato qualcosa, al pari di una casella di posta presso un ufficio postale ordinario. Se non lo farete, perderete tutti i vantaggi di immediatezza del mezzo e potreste anche accorgervi in ritardo di segnalazioni importanti che qualcuno vi ha mandato solo per posta elettronica, fidando in una vostra maggior confidenza e attitudine al suo utilizzo.

Sebbene il suo valore legale sia controverso la posta elettronica è un documento scritto con tutte le considerazioni del caso. Una per tutte: verba volant, scripta manent. Questo, a seconda dei casi, può essere un vantaggio o uno svantaggio. A voi giudicare. Occhio anche al "tono" della missiva: al telefono una certa inclinazione della voce può far sottointendere cose che scritte possono essere facilmente interpretate anche in senso del tutto opposto. Una cosa senz'altro va tenuta però nella debita considerazione e riguarda la riservatezza, a oggi assolutamente non garantita se non attraverso opportune (e scomode) pratiche di crittografia dei messaggi. Per quanto improbabile è pertanto possibile che un vostro messaggio con informazioni riservate possa venire intercettato da sconosciuti.

Un altro problema di non facile soluzione è quello relativo alla privacy. Avere un indirizzo di posta è senz'altro comodo e utile, ma significa anche ben presto divenire bersaglio di inopinate e indesiderate missive di promozione commerciale. Questo fenomeno, denominato "spam" (termine inglese praticamente intraducibile), rappresenta il maggior problema dell'uso della posta elettronica ad oggi e tutte le case di software sono impegnate nel produrre programmi capaci di selezionare in modo automatico la posta "buona" da quella cattiva. Senza contare che questo fenomeno è poi strettamente connesso a quello dei virus informatici, che proprio nella posta trovano il loro "cavallo di Troia" ideale per contaminare i computers in rete.

Difese da entrambi i problemi esistono, ma non sono insuperabili e costringono a continui e fastidiosi aggiornamenti. Ne' pensate che, essendo gli account di posta gratuiti, sia facile sottrarsi dismettendo un abbonamento e facendone uno nuovo. Scoprirete presto come usare con assiduità un indirizzo di posta e doverlo cambiare pone i medesimi problemi di relazione con gli altri che avere un nuovo numero di telefono…

Forum, mailing list, newsgroup

Se la posta elettronica rappresenta un utilissimo momento di scambio da una persona all'altra o anche da una verso molte, cioè che rende la rete unica è la possibilità dello scambio automatico di opinioni da molti a molti, senza bisogno di unità fisiche di luogo e di tempo.

Dal punto di vista storico, i forum derivano direttamente dalle prime banche dati di carattere amatoriale chiamate BBS (Bulletin Board System) che per molti versi hanno aperto la strada all'avvento di Internet. La prima venne realizzata nel 1978 e, dopo una certa diffusione tra gli appassionati, oggi sono praticamente scomparse. Molte delle energie e delle iniziative nate all'interno di questo sistema sono infatti naturalmente migrate su Internet, più facile da utilizzare e universalmente diffusa.

Chiamati anche message board (bacheche elettroniche) o conferenze, i forum non sono altro che luoghi d'incontro virtuali dove un certo numero di persone si ritrovano per discutere su argomenti di comune interesse. Si tratta in sostanza di una o più pagine web dove è possibile pubblicare un messaggio che tutti gli altri utenti leggeranno ed eventualmente, se iscritti e autorizzati, potranno commentare. Ne scaturiscono discussioni

di ogni genere e lunghezza, sempre aperte, che sono quindi raccolte per temi e organizzate seguendo l'ordine cronologico degli interventi. I vari botta e risposta sono perciò leggibili come un in grande ipertesto in continua evoluzione. E' una modalità comunicativa detta asincrona, nel senso che la gente non è obbligata a trovarsi contemporaneamente nello stesso luogo e nel medesimo istante per comunicare, ma ogni partecipante si collega quando lo ritiene più comodo o opportuno.
Sistema analogo troviamo nelle mailing list, sorta di abbonamento a un gruppo chiuso di discussione del quale, una volta iscritti, si ricevono, sulla propria casella di posta, tutte le mail inviate dagli altri partecipanti. Se si intende intervenire, scrivendo all'indirizzo della mailing list, la propria mail viene automaticamente indirizzata a tutti gli iscritti. E' un sistema più comodo del forum in quanto è l'informazione che arriva da noi invece che essere noi che ci colleghiamo alla pagina web sede della discussione per vedere se ci sono novità. Il lato negativo è quello che, se il gruppo è molto attivo e numeroso, ci ritroveremo sommersi dai messaggi, con il conseguente problema di dover sopportare connessioni più lunghe per scaricare la posta. Che si traduce in maggiori costi e più tempo perduto a gestirla (anche cancellarla costa fatica se è un compito quotidiano).
Simili, ma non identici alle mailing list, sono i newsgroup. Anche questi sono gruppi di discussione organizzati secondo gerarchie che definiscono un ambito tematico, a sua volta segmentato in sottoargomenti più specifici. Per esempio, sotto la gerarchia contrassegnata da "it" sono raccolti tutti i gruppi di discussione in lingua italiana, mentre la sottogerarchia "it.comp" raccoglie quelli che hanno per oggetto i computer e che sono scritti in italiano. I newsgroup, sono innumerevoli, e coprono praticamente tutti i campi dello scibile umano, dai più frivoli ai più seri. Differiscono dalle mailing list in quanto accessibili anche da Internet e non solo via e-mail. Sono più aperti, non è infatti necessario iscriversi ed essere accettati per poter entrare nelle discussioni. Insomma, la stessa differenza che c'è tra un club e la pubblica piazza.
Tutti questi ambienti sono la vera anima pulsante della rete, i luoghi dove crescono e si sviluppano, secondo modelli di convivenza elementari ma del tutto nuovi, le comunità dei cibernauti. Una versione potenziata, accellerata e allargata del "passaparola" di strada.
L'unica regola a cui sono sottoposti è un codice comunemente accettato di "buone maniere", un manuale di comunicazione civile ed educata conosciuto come netiquette (da net + etiquette, etichetta della rete). Non ha valore legale, ma è bene attenervisi, pena l'estromissione dalle liste di discussione. Questa può essere comminata non solo da parte dei gestori di una certa area, ma addirittura dall'intera comunità che, con i suoi messaggi, prima isola e poi bandisce l'elemento "scorretto".

Chiacchere in diretta
Uno dei fenomeni di maggior presa sul pubblico della rete è senza dubbio la chat, il cui nome per esteso sarebbe IRC (Internet Relay Chat). A differenza di newsgroup e forum, per dialogare con gli altri nelle chat è necessario essere tutti connessi in rete nello stesso istante, poichè lo scambio dei messaggi avviene in diretta: mentre voi battete sulla tastiera, sullo schermo del vostro interlocutore appare il testo che state scrivendo.
Si instaura così una conversazione a distanza, molto simile nella forma a quelle basate sui messaggi SMS che ci si può mandare con un telefonino, solo molto più veloce, continuata e soprattutto non limitata solo a due persone. E' sufficiente un browser per entrare in una chat, ma installare sul proprio computer alcuni plug-in aggiuntivi, per lo più gratuiti, può rendere l'esperienza più coinvolgente.
Al pari dei forum, le chat sono organizzate per aree tematiche e poi suddivise ulteriormente in sottosezioni chiamate rooms (stanze). Le persone si trovano quindi nelle stanze preferite dandosi appuntamento come in un qualsiasi ritrovo del mondo reale. Le amicizie che si possono stringere in una chat possono essere forti e durature quanto

qualunque altra nata altrove. E questo nonostante che l'unico scambio tra le persone sia di tipo verbale, per di più solo scritto. Una così evidente limitazione può infatti portare le persone ad una maggiore apertura e confidenza e quindi ad essere estremamente sincere e calorose. D'altra parte costituisce anche uno schermo dietro al quale dare sfogo a personalità ambigue, doppie o represse. Entrare in una chat è sulle prime piuttosto imbarazzante, al pari di una festa a cui si è invitati, ma nella quale non si conosce nessuno. Peggio ancora, non è nemmeno possibile farsi un'idea dei convitati scrutando le loro facce e il loro modo di fare. Tuttavia, rotto il ghiaccio, la cosa diventa spesso così intrigante che molti ne restano presi e diventano assidui frequentatori delle chat rooms. Alcuni banali consigli per i principianti, assai simili a quelli che il buon senso e l'educazione porterebbero a dare nella vita reale: per prima cosa bisogna avere pazienza. Entrare nel mezzo delle conversazioni altrui è sempre difficile. Se nessuno sembra darvi retta, non demordete, insistete, seppure con garbo. Una volta trovato uno o più interlocutori, siate cauti nel rivelare la vostra completa identità (agite sotto pseudonimo) e persino il vostro sesso. E' assai tipico l'uso delle chat per provare a "rimorchiare" e i frequentatori con questo obiettivo abbondano. Anche persone troppo estroverse, invasive o logorroiche possono essere incontri dai quali è preferibile sganciarsi rapidamente. Se non date loro indizi su come ritrovarvi nel mondo reale sarete senz'altro più tranquilli. Se poi trovate qualcuno particolarmente ostinato nell'importunarvi, la miglior difesa che potete opporre è di ignorarlo. Le stanze sono comunque monitorate da un moderatore nominato dal gestore, che non ha solo funzioni di animatore dell'area, ma anche quasi quelle del "poliziotto di quartiere" che dirime le piccole questioni del vicinato . Può decidere di intervenire espellendo temporaneamnte o definitivamente chi si segnala per attegiamenti troppo insistenti o poco urbani. Anche qui vale attenersi alla netiquette degli altri ambienti internet. Come detto, ogni chat è composta da più stanze. Non è facile scegliere quella giusta ai primi tentativi, quindi passate pure da una all'altra per esplorarle. Una volta individuato la persona o il gruppo che vi stanno simpatici, potete anche decidere di isolarvi creando una vostra stanza. Qui potrete far entrare solo chi vi volete voi, per uno scambio privato di messaggi lontano da occhi indiscreti. Non dimenticate mai in ogni caso le solite regole di sicurezza di qualsiasi ambiente informatico: non diffondete le vostre password, non dimenticate che se qualcuno vi spedisce dei files questi potrebbero contenere dei virus. O anche solo della noiosa pubblicità.
Detto questo, le chat sono assai divertenti, coinvolgenti e spesso portano a instaurare un reale rapporto di confidenza e fiducia tra persone la cui affinità mai avrebbe potuto rivelarsi in altro modo, superando distanze fisiche e culturali altrimenti insormontabili.

I motori di ricerca

Se già non abbiamo gli indirizzi dei siti che vogliamo visitare, spesso non è facile trovare ciò che cerchiamo. Il web con la sua struttura a ragnatela ci può portare, link dopo link, in mille luoghi diversi. Se esplorare alla cieca può essere inizialmente divertente dopo un po' diventa frustrante. Consultare riviste, chiedere agli amici, abbonarsi a newsletter gratuite pieni di segnlazioni sono tutti ottimi metodi per allargare i propri orizzonti, ma viene il momento in cui si ha bisogno di qualcosa che somigli alle Pagine Gialle del telefono o allo stradario della propria città. Ma esiste una mappa del web? C'è chi sta cercando di farla, ma tracciare un mondo che conta un numero imprecisato di città e di strade (e badate bene: stiamo parlando di centinaia di milioni) non è compito facile. Tuttavia il problema sin è posto subito nel momento in cui il grosso pubblico ha cominciato a frequentare la rete e questa ha iniziato a espandersi in maniera vertiginosa. Se era vero che su Internet c'era tutto, era in ogni caso perfettamente inutile che ci fosse, visto che nessuno sapeva come trovare ciò che cercava. Sono allora nati, e hanno fatto la fortuna dei loro promotori, degli appositi strumenti dedicati all'orientamento in rete: i motori di ricerca. Oggi ve ne sono

moltissimi, anche se sono una dozzina quelli più noti e conosciuti. Tutti si basano su sofisticati e ricchissimi database che, periodicamente, vengono aggiornati automaticamente da robot per tenere traccia dei principali siti della rete e dei loro contenuti. Nonostante enormi investimenti e tecnologie d'avanguardia si stima però che solo il 20% dell'intero contenuto del web sia realmente censito dai motori di ricerca. Questi si dividono in tre categorie, a seconda del loro approccio alla diffusione e raccolta delle informazioni: Motori di Ricerca tradizionali, Guide Gerarchiche e Metamotori. Vediamone insieme le caratteristiche principali.

Tradizionali
Questi motori di ricerca vi consentono di inserire in un'apposita finestra la parola o la frase che meglio definiscono l'argomento che intendete ricercare. La ricerca dà origine ad una lista di documenti, presentando in primo luogo quelli più rilevanti rispetto alla vostra descrizione. A volte viene fornito anche un valore (espresso con un numero od una percentuale) per indicare l'attinenza del documento trovato con quanto cercato.
Probabilmente noterete subito che la stessa interrogazione, posta a motori diversi, produce risultati differenti, anche se abbiamo usato le stesse parole.
Non tutti i database dei motori e soprattutto la tecnologia che li supporta sono uguali: da qui le discrepanze, che però non sono necessariamente sempre un male in quanto alcuni motori potrebbero evidenziare ciò che altri scartano, completandosi a vicenda.

Gerarchici
Le *directory* sono indici strutturati secondo una logica gerarchica, ad albero. Consentono di sfogliare liste di siti Web raggruppati per argomento. Si basano su database selezionati, costruiti manualmente da persone specializzate che si preoccupano di visionare il sito e di inserirlo nella sezione che ritengono più appropriata.
Spesso questi indici forniscono una maschera di ricerca, identica a quella dei motori tradizionali, che permette di reperire in maniera più immediata ciò che si cerca, senza il bisogno di navigare nelle varie categorie e sottocategorie. Le guide gerarchiche hanno database di dimensioni inferiori di quelli dei motori tradizionali, a causa del processo di revisione dei siti, che viene condotto manualmente e che è pertanto più lento di una procedura automatizzata. Inoltre questi indici si preoccupano di recensire e catalogare solo dei siti e non le sue singole pagine. Grazie però a questa soggettazione personale, simile a quella di una biblioteca tradizionale, sono spesso in grado di condurre rapidamente il visitatore all'area che realmente lo interessa, evitando di fornire indirizzi solo apparentemente attinenti alla ricerca. Il loro limite è viceversa la mancanza di trasversalità e di dettaglio.

Metamotori
Un'altra risorsa dedicata al ritrovamento delle informazioni in rete è quella dei *metamotori*. Si tratta di sistemi il cui scopo è di risolvere il problema delle differenze di risultato nella ricerca condotta parallelamente su più motori tradizionali. Esistono infatti migliaia di siti che offrono servizi di ricerca, ognuno dei quali si caratterizza in base ad alcuni parametri (velocità di aggiornamento degli archivi, numero di pagine indicizzate, metodo di indicizzazione, specificità tematica) che ne determinano la qualità e quantità delle informazioni che è in grado di recuperare.
I metamotori non fanno altro che rendere più semplice la consultazione contemporanea di più motori, eseguendo l'interrogazione da un'unica pagina e combinando tra loro i vari risultati.

Plug-In e ActiveX

Avete presente i dischi di rock eseguiti dal vivo solo con strumenti acustici e detti "unplugged", cioè letteralmente a "spina staccata"? Bene, plug-in in gergo elettronico significa proprio spina, come quella elettrica. In informatica è una spina "inserita" in un'applicazione per darle una "marcia in più", un modulo software che ne estende le funzionalità, facendole apparire come se fossero parte integrante del programma originale. E' ormai caratteristica tipica dei programmi più importanti e soprattutto di quelli legati all'ambito multimediale avere ciascuno il proprio arsenale di plug-in aggiuntivi. Alcuni sono forniti con il programma stesso, altri vengono prodotti da altre case informatiche e messi in vendita separatamente. Può anche accadere che vengano liberamente distribuiti per facilitare l'accesso degli utenti a nuove tecnologie multimediali. E' il caso dei plug-in per i browser internet. Una fitta serie di piccole applicazioni aggiuntive gratuite da installare dentro l'omonima cartella del proprio navigatore permette di visualizzare filmati, panorami tridimensionali, immagini ad alta risoluzione oppure di ascoltare la radio in diretta e di parlare a distanza.

L'installazione di un plug-in è del tutto identica a quella di una qualsiasi altra applicazione. Se una pagina contiene un plug-in non presente nel browser dell'utente, questo lo avviserà della impossibilità di procedere e gli darà l'opportunità di scaricare immediatamente il software necessario.

Una volta installato il plug-in che gestisce un certo formato, il browser sarà in grado di visualizzarlo, integrandolo nella pagina HTML o aprendolo in una nuova finestra indipendente.

Queste applicazioni accessorie sono in continua evoluzione: ne nascono sempre di nuove e spariscono quelle che non hanno avuto successo. Rappresentano, in fondo, tutto il bene e tutto il male del rapporto tra utente e industria del software: da una parte la possibilità di aprire continuamente nuove frontiere tecnologiche e aprire nuovi mercati sulla rete stimola un'enorme concorrenza tra i produttori, a beneficio del progresso tecnologico e della sempre più rapida caduta dei prezzi. Dall'altra, rende l'esperienza dell'utente sempre condizionata dalla conoscenza e dal possesso di una miriade di prodotti, tra loro non sempre compatibili o che comunque necessitano di continui riallineamenti tra le varie versioni. Così finisce che il nuovo plug-in magari è gratis, ma non sempre funziona come dovrebbe e si perde più tempo a cercare di farlo funzionare che non a godersi le sue nuove caratteristiche…

All'inizio c'era solo l'HTML…

Tim Berners-Lee, scienziato inglese del CERN, il laboratorio di fisica delle particelle di Ginevra, è stato l'inventore del World Wide Web come lo conosciamo.

Verso la fine degli anni 80 fu lui a voler creare una modalità di pubblicazione e collegamento ipertestuale in rete che fosse universalmente disponibile alla comunità scientifica. Si trattava di informazioni per lo più scritte, con al massimo l'aggiunta di qualche immagine. Doveva essere facile da usare e alla portata di tutte le classi di computer, indipendentemente dal loro sistema operativo. Nacque così il linguaggio HTML (Hyper Text Mark Language). L'enorme successo che ha in seguito conseguito è dovuto al fatto che ha saputo mantenere le sue promesse. Semplice, compatto e multipiattaforma, è ancora oggi lo standard alla base della costruzione delle pagine per il web. In realtà è prossimo ad andare in pensione, per fare posto alla sua evoluzione, lo XHTML, più aperto verso tutto ciò che è comunicazione in rete, dai cellulari ai palmari e non solo il web visto dal computer di casa o dell'ufficio. Ma restiamo ad oggi…

…ma non era sufficiente
Per fruire di contenuti come video, animazione, suono l'HTML da solo non basta. E' stato allora integrato da altri formati e da linguaggi dedicati. I plug-in come Flash, QuickTime, RealAudio, o i linguaggi di programmazione più complessi come Java o Javascript, permettono di rendere le pagine multimediali, più vicine ad una metafora di tipo televisivo che non a quella del libro da consultare a video.
Tutto ciò ha però un prezzo: il problema con i plug-in è infatti il condizionamento che questi operano sulla tecnologia dell'utente. Se utilizziamo un certo plug-in in una nostra pagina web, costrigiamo tutti gli utenti che si collegheranno a quella pagina ad utilizzare una versione del proprio browser che supporti quel plug-in e, nel caso non lo avessero ancora fatto, ad installarlo, per poterla vedere. Non solo: molti plug-in sono disponibili per alcune piattaforme e non per altre. Quasi tutti richiedono più memoria di quanta sia necessaria alla sola navigazione "tradizionale". Insomma, i plug-in possono darvi molte soddisfazioni, ma anche qualche grattacapo.

Quali sono
La tecnologia dei plug-in è stata introdotta alcuni anni fa nella versione 2 del browser Netscape. Successivamente è stata accolta anche da Explorer, sebbene la Microsoft abbia sviluppato una propria analoga tecnologia, chiamata ActiveX.
Come detto, i browser Web sono in grado di visualizzare direttamente solo un ristretto numero di formati: HTML per i testi e la loro impaginazione, GIF e JPEG per le immagini. Rimangono dunque esclusi moltissimi formati multimediali correntemente usati nelle applicazioni off-line e molti altri sviluppati appositamente per la rete.
L'elenco dei plug-in disponibili è molto lungo: ci sono visualizzatori per i vari formati video, audio, di grafica vettoriale; ci sono plug-in che permettono di fruire di applicazioni multimediali e interattive, create con software come Flash, ma anche più semplicemente Power Point; ci sono infine dei plug-in che permettono di integrare all'interno delle pagine Web fogli di calcolo, word processor o altre applicazioni.
Sarebbe ovviamente troppo lungo e comunque mai esaustivo passare in rassegna le funzionalità e le caratteristiche specifiche di ogni plug-in. Ne illustreremo pertanto solo alcuni fra i più diffusi e importanti.

Shockwave
E' una tecnologia sviluppata dalla Macromedia appositamente per la distribuzione in rete dei formati creati con i propri prodotti e permette, in particolare, di visualizzare animazioni e applicazioni multimediali, anche tridimensionali, realizzate con Director e, soprattutto, Flash. Il plug-in di quest'ultimo è talmente diffuso che ormai è di corredo a tutte le ultime versioni dei maggiori browser. E' in grado non solo di visualizzare il proprio caratteristico formato vettoriale, ma anche di distribuire suono e video, opportunamente compressi.

Apple QuickTime
E' il visualizzatore di video digitali della Apple, disponibile per tutte le piattaforme. I file possono contenere animazioni e clip video con audio, su più tracce, anche attivabili dall'utente (come la versione multilingua di un commento sonoro).
Accanto alle immagini in movimento, Quicktime dispone di una tecnologia che permette di simulare l'esplorazione interattiva di uno spazio tridimensionale (QTVR, QuickTime Virtual Reality), anche se non si tratta di un vero e proprio sistema di realtà virtuale. La scena è costituita infatti da più fotografie opportunamente collegate tra loro in modo da costituire un'unica immagine panoramica. L'utente, usando il mouse, può scorrerla come se si trovasse su una piattaforma girevole al centro dell'ambiente e si stesse guardando intorno. E' possibile attivare un effetto di zoom, che restituisce l'illusione di un movimento in avanti,

anche se ovviamente determina un degrado nella qualità dell'immagine, della quale saranno evidenti i pixel. Sia i video che gli ambienti QuickTimeVR possono contenere dei link che rinviano ad altri ambienti o, più semplicemente, ad altre pagine Web.
Ricordate che i panorami virtuali e i video QuickTime, come del resto ogni tipo di formato video digitale, quando non utilizzano la tecnologia streaming producono dei file di dimensioni ragguardevoli anche se durano pochi secondi, dell'ordine delle centinaia di KByte, almeno. Con una connessione standard via modem l'attesa può essere anche molto lunga e, alla fine, ugualmente non particolarmente gratificante, perché il filmato potrebbe essere stato pesantemente compresso, a scapito della sua qualità complessiva, per ridurne la dimensione rispetto all'originale e permetterne comunque la distribuzione in rete.

Adobe Acrobat Reader
Acrobat è un sistema sviluppato dalla Adobe, la maggiore azienda nel settore del desktop publishing, e permette di creare, da qualsiasi applicazione grafica, documenti elettronici impaginati e formattati che mantengono inalterata la loro impostazione originale su qualsiasi piattaforma se visualizzati con l'apposito programma di lettura, Acrobat Reader, disponibile gratuitamente.
Il Reader può funzionare sia come programma a sé, sia come plug-in per Netscape ed Explorer. In questo modo i file Acrobat (contraddistinti dal suffisso PDF) possono essere distribuiti su Internet e sono in grado di includere anche informazioni multimediali, come suoni, animazioni e persino filmati. E' inoltre possibile inserire link ipertestuali che collegano tra loro elementi interni al documento, o che rinviano ad altre pagine o risorse su Web.
La dimensione di un documento PDF varia moltissimo in funzione del suo contenuto, ma a volte, se opportunamente costruita, a parità di contenuto può essere anche inferiore di quella di una semplice pagina HTML. E' quindi un utilissimo metodo di distribuzione dei documenti.

ActiveX
Non è un plug-in, ma una tecnologia ad essi analoga sviluppata da Microsoft. Il suo utilizzo rende possibile l'implementazione, all'interno di altre applicazioni, di particolari "controlli" in possesso di funzionalità specifiche. Trattandosi di una tecnologia ormai consolidata, l'elenco dei programmi che garantiscono il completo supporto agli ActiveX è veramente ampio ed in questa lista non poteva mancare il browser di Microsoft, Internet Explorer. Le applicazioni ActiveX possono avere due diversi stili: componenti, chiamate *controlli ActiveX,* e veri e propri moduli applicativi, chiamati *documenti attivi* o *DocObject*.

3D
Nell'immaginario cyberspazio creato da William Gibson, il più noto e profetico tra gli autori di fantascienza dell'ultimo ventennio, le reti di computer sono sempre state viste come ricchi ambienti costituiti dalla visualizzazione tridimensionale dei dati che ne costituiscono la natura più profonda. Le sperimentazioni per dare corpo a veri e propri spazi tridimensionali condivisi su internet non mancano, anche se nessuna sembra ancora in grado di determinare una svolta significativa verso quella che con ogni probabilità sarà la modalità di navigazione del futuro.
Le prime applicazioni di realtà virtuale in rete sono state realizzatete utilizzando il linguaggio di modellazione VRML (Virtual Reality Modelling Language), promosso dalla Silicon Graphics, una delle massime industrie nel campo della grafica computerizzata. Ma oggi l'arena dei contendenti è piuttosto ampia e non esiste uno standard dominante.

L'idea di fondo è quella creare in rete ambienti tridimensionali ai quali sia possibile collegarsi come ci si collega a una normale pagina Web e che possano essere 'navigati' in maniera analoga a quanto accade nei videogiochi come Quake o Tomb Rider. In questi luoghi virtuali dovrebbe poi essere possibile visualizzare gli “avatar” (simulacri digitali) degli altri utenti collegati e poter interagire con loro.
Naturalmente i programmatori 3D sanno bene che trasmettere attraverso la rete immagini di ambienti tridimensionali, aggiornate secondo dopo secondo per ottenere un movimento fluido e naturale, costituisce un compito anche per le connessioni più veloci. La soluzione adottata è stata dunque quella di trasferire non le immagini ma le descrizioni dell'ambiente e degli oggetti che esso contiene, lasciando al processore del computer del singolo utente il compito di tradurle in immagini tridimensionali attraverso un processo di renderizzazione in tempo reale.

Java, Javascript e altro ancora
Il mondo del web è, come tutta l’informatica, pieno di sigle e acronimi. Ne potrete incontrare di tutti i generi e tipi. A volte si tratta di componenti aggiuntive per il browser, i plug-in appunto, a volte di veri linguaggi come che integrano, supportano o persino sostituiscono il capostipite di tutti, l’HTML. Alcuni possono entrare a far parte delle vostre pagine web come istruzioni aggiuntive, altri devono risiedere sul server del provider per poter funzionare. Se volete solo navigare la maggior parte di queste sigle potrà rimanervi sconosciuta, se intendete pubblicare delle semplici pagine con ogni probabilità l’HTML sarà ancora a lungo quanto vi basterà conoscere. Se invece volete fare sul serio preparatevi a fare i conti con un universo molto turbolento e parcellizzato. Molte cose, una volta analizzate e comprese, sono assai più semplici di quanto possano sembrare a prima vista, ma il panorama complessivo è quanto mai affollato di proposte tra loro equivalenti ma spesso conflittuali.

Audio e video in tempo reale: lo streaming

Le tecniche tradizionali di trasferimento - che richiedono lo scaricamento completo di un file prima di poterne utilizzare il contenuto - impediscono la trasmissione e la ricezione dal vivo di audio e video su internet. Per visualizzare per intero una qualunque pagina web dobbiamo infatti sempre attendere che tutte le sue componenti, testi e immagini, siano state completamente trasferite dal server del provider al nostro computer.
Se per vedere un sito questa attesa è sopportabile, diventa impraticabile nel caso anche di un solo file audio o video, le cui dimensioni saranno di gran lunga superiori.
Per ovviare a questa limitazione è stata sviluppata una famiglia di tecnologie che viene collettivamente indicata con il termine di data streaming, flusso di dati. Si tratta di un sistema che permette di inviare filmati o suoni digitali che vengono elaborati dal nostro computer in tempo reale, contemporaneamente al loro stesso download. Non si deve quindi aspettare l'arrivo di tutto il file per ascoltare o vedere un brano: la riproduzione ha inizio non appena il lettore riesce ad immagazzinare in memoria una sufficiente quantità di dati, mentre, simultaneamente all'esecuzione, avverrà la ricezione delle parti restanti.
Senza richiedere alcuna infrastruttura straordinaria lo streaming rende possibile applicazioni come la telefonia o il broadcasting, cioè l'equivalente della radio e della televisione via Internet. La differenza sostanziale è che si tratta di permettere non solo una fruizione degli eventi dal vivo in diretta, ma anche in differita su richiesta ("on demand") senza il bisogno di scaricare il file e potendolo comunque gestire come se si trovasse su un videoregistratore remoto.

Non ancora per tutti

I file utilizzati dalle applicazioni streaming sono codificati in formati speciali, ottimizzati per aumentarne l'efficienza e compressi per mantenere la stabilità del flusso di dati. Per poterli ricevere correttamente è necessario far uso di lettori software dedicati, in libera distribuzione. Per ottenere una riproduzione audio/video sufficientemente fluida occorre disporre di una banda passante ampia e costante, quale solo una connesione come l'ADSL può garantire. Comunque per uno streaming audio di discreta qualità e per uno streaming video non certo ottimale, ma ancora vedibile, è sufficiente anche la larghezza di banda consentita dagli attuali modem a 56k. Naturalmente la qualità effettiva della riproduzione dipende in buona parte anche dal hardware (potenza, memoria) e le periferiche (casse audio, monitor) del proprio computer, nonché dalla situazione del traffico di rete, che spesso impedisce di sfruttare la velocità del modem in tutta la sua potenzialità nominale.
La trasmissione in rete di programmi audio in stile radiofonico ha raggiunto, in condizioni di ricezione ottimali, ormai livelli qualitativi simili a quelli che si possono ascoltare via etere. Non così si può dire del video, in rapidissima evoluzione, ma ancora lontano dagli standard televisivi, se non visto su reti ad altissima velocità, generalmente non disponibili al grande pubblico.
Va ricordato che in ogni caso anche il server che distribuisce il video deve essere adeguatamente configurato per poter garantire al pubblico un accesso immediato e uniformemente distribuito su più richieste contemporanee. Quando anche solo decine di utenti vogliono tutti vedere, nel medesimo momento, lo stesso filmato presente su un determinato sito, non si possono creare code come al botteghino del cinema: occorre cercare di servire contemporaneamente quante più persone possibili. Sono necessari allora computer e software dedicati assai costosi. Se mai vorrete far vedere su internet dei filmati e pensate che avrete molto pubblico, verificate che il vostro provider sia attrezzato per questo tipo di trasmissioni. Se così non fosse cercatene uno per affittare uno spazio, anche solo dedicato ai filmati, presso di lui. Ogni altra soluzione potrebbe essere assai deludente.

I players per lo streaming
Le soluzioni proposte in quest'ambito sono sostanzialmente tre. Tutte hanno la duplice forma di programmi autonomi, ma sono anche capaci di integrarsi nella finestra del browser (come plug-in per Netscape o controllo ActiveX per Internet Explorer).. Il processo d'installazione è molto semplice: individua in modo automatico i browser disponibili sul computer, e guida l'utente in tutti i passi necessari al suo completamento. I vari players non sono tra loro compatibili, i filmati codificati per l'uno non si possono cioè vedere con il lettore dell'altro. E' ancora però tutto da capire quale sarà, nel prossimo futuro, l'impatto nel mondo del video dell'adozione dello standard MPEG4, destinato a privilegiare l'interscambiabilità dei contenuti multimediali tra diverse piattaforme e tecnologie e, al momento in cui scriviamo, accettato da tutti i principali produttori hardware e software. Eccetto Microsoft, che naturalmente ha in serbo una propria soluzione.

Real
Sviluppati dalla RealNetworks, i vari players audio video contraddistinti dalla sigla Real hanno fatto la storia del settore, determinando la nascita delle prime vere e proprie stazioni radio e televisive digitali in rete. Ancora diffusissimo, al momento ha ceduto lo scettro di primo della classe a Windows Media Player.
RealPlayer è disponibile in due versioni: quella gratuita, dalle funzionalità più limitate ma comunque perfettamente in grado di ricevere streaming sia audio sia video e adatta alla maggior parte delle situazioni, e la versione a pagamento, che offre più qualità e servizi, quali l'accesso ad un network di stazioni radiofoniche e televisive.

Windows MediaPlayer
Anche la Microsoft ha un proprio prodotto per la ricezione di informazione multimediale attraverso le tecnologie streaming ed è inserito come componente standard nei sistemi operativi Windows a partire dalla versione 98. Il programma è in grado di riconoscere e riprodurre automaticamente numerosi formati di file sonori e visivi, sia in tecnologia streaming, sia off-line.

Apple QuickTime (streaming e progressive download)
Il player QuickTime esiste, come quello Real, in una versione gratuita e una, con un numero maggiore di funzionalità, in vendita a 30 dollari. Entrambe possono essere scaricate dalla rete ed esistono sia per Windows che per Macintosh. A differenza di Real e Media Player, QuickTime oltre allo streaming codificato per il suo formato, consente un tipo di riproduzione chiamata "progressive download". Questa permette di poter iniziare a vedere o sentire il file durante il suo scaricamento, anche se questo non è in modalità streaming. Tuttavia la riproduzione non è fluida in quanto condizionata dal traffico sulla rete, dalla capacità di processo del computer e da altri fattori. Resta il fatto che permette di valutare il contenuto del file prima di completare il suo trasferimento e questo, in caso di giudizio negativo e di conseguente decisione di interrompere il download, può evitare di sprecare tempo prezioso durante la connessione.

E domani?
Se c'è qualcosa che è sempre costantemente proiettata in avanti è senz'altro Internet, con tutte le sue mirabolanti (e spesso vane) promesse, ma anche la sua inesorabile e silenziosa penetrazione in tutti gli aspetti della nostra vita. E' singolare come proprio un fenomeno chiaramente legato alla multimedialità, la musica, abbia messo in luce uno degli aspetti più innovativi e incontrollabili del nuovo modo di scambiarsi informazioni tra gli abitanti della rete. Senza scendere in troppi particolari e senza fare tutti i necessari distinguo che magari sarebbero dovuti, è sotto gli occhi di tutti come lo scambio di files MP3 tra gli utenti abbia evidenziato non solo la capacità della rete di mettere in crisi un consolidato sistema di distribuzione e controllo del businnes musicale, ma abbia anche dimostrato la validità di un nuovo paradigma connettivo, il cosiddetto Peer to Peer, un tipo di network dove ogni stazione collegata ha le medesime capacità e responsabilità. Un enorme differenza con la vecchia struttura client/server, nella quale alcuni computer sono dedicati a servire degli altri. Sebbene la loro efficienza non sia all'altezza dell'altro sistema, specie in condizioni di traffico sulla rete molto intenso, e sebbene la loro forma di aggregazione spontanea ponga irrisolti problemi di sicurezza, di affidabilità e di standard, i computers collegati in cascata tra loro che costituiscono i network peer to peer, rappresentano la più interessante novità strutturale del web.

LINKS RELATIVI ALLA PARTE 2 (verificati al dicembre 2002)

Introduzione
Sulla rete è possibile trovare moltissima manualistica, gratuita e a pagamento. L'offerta è però, specie nel caso del gratis, assai eterogenea, ridondante e confusa. Tuttavia con pazienza e un po' di intuito è possibile trovare consigli molto utili e preziosi. Non stiamo qui a citare i siti delle case produttrici di software, dove è lecito aspettarsi di trovare notizie valide e aggiornate. Per altre ricerche può risultare utile **cercamanuali** di Tiscali, mentre molto forniti e in continua espansione sono **manuali.net** e **html.it**. Un intero corso in video lezioni su internet e multimedialità è disponibile sul sito di **mediamente**, la nota trasmissione televisiva della Rai.

LINKS
http://web.tiscali.it/CercaManuali/index.htm

http://www.manuali.net/

http://www.apogeonline.com/Ebook

http://www.territorioscuola.com/dmoz.php3/World/Italiano/Computer/Documentazione_e_Manuali/

http://www.tutorials.it/

http://www.formecolori.it/

http://www.html.it/

http://www.guidainformatica.com/

http://www.pcbox.it/

http://corso.interac.it/

http://www.webguide.it/

http://www.mediamente.rai.it/mediamentetv/learning/ed_multimediale/home/index.htm

Grafica
I siti dedicati alla grafica, sia web che editoriale, sono molti. Spesso condotti da professionisti appassionati, sono molto utili soprattutto per i forum o le liste di discussione, dove poter trovare la risposta a problemi comuni o poter chiedere consiglio, certi di essere ascoltati da un pubblico competente e disponibile. La rete è fonte inesauribile anche di clip art, caratteri e immagini di ogni genere e tipo. Non sempre però alla quantità corrisponde la qualità, ma il sito **microsoft designgallery** fa senz'altro eccezione. Una lista di siti aggiornata si trova su **100links**.

LINKS
http://100links.supereva.it/archivio/020211.html

http://100links.supereva.it/archivio/020812.html

http://office.microsoft.com/italy/DesignGallery/default.aspx

Presentazioni
Power Point è lo standard di presentation negli uffici. Da **microsoft** un utile tutorial per imparare ad animare la propria realizzazione e metterla su web.

LINKS
http://office.microsoft.com/italy/assistance/2002/articles/AnimatingYourWebPresentation.aspx

L'Audio
Hitsquad (sito in inglese) costituisce la raccolta completa di freeware e shareware per Mac e PC. Se poi non volete produrre musica, ma solo ascoltarla e scaricarla non avete che l'imbarazzo della scelta.

LINKS
http://www.hitsquad.com/

MP3
http://100links.supereva.it/mp3/

http://genio.virgilio.it/genio/extra/wizard/011.html

http://www.bintmusic.it/mp3.htm

L'Animazione
Un settore difatto dominato da Macromedia con i suoi prodotti, Director e Flash. Tra le risorse per Flash, anche se non disponibile in versione italiana, impossibile non citare **flashkit**.

LINKS
http://www.html.it/director/

http://www.mmkit.com/topics.php

Flash
http://flashkit.com/

http://www.flasher.it/

http://flash-mx.html.it/

http://www.risorseflash.it/

Swish
http://www.risorseswish.com/

3D
Le risorse italiane orientate al 3D sono essenzialmente rivolte agli operatori Cad, architetti e designers.

LINKS
http://www.cad3d.it/

http://www.professionearchitetto.it/corsocad/

http://www.cad3000.it/

http://www.magicnet.it/manuali/autocad/

http://www.cadlandia.com/

http://www.3dmax.it/

Il Video
Il campo del video si rivolge ormai a più formati, dal DV al DVD. **Zdnet** offre un prezioso vademecum per neofiti alla prima ripresa con la telecamera digitale. Altri siti esplorano l'ancora confuso mondo della produzione del Dvd, nelle sue varie forme. Non mancano, al pari dell'audio MP3, i siti dedicati alla sola fruizione.

LINKS
Digitalvideo
http://www.zdnet.it/zdnet/jumpNews.asp?idUser=0&idChannel=335&idNews=120382

http://web.tiscali.it/digivideoweb/home.htm

http://www.appuntisuldigitalvideo.it/

http://www.videoin.org/index.htm

DVD video
http://www.dvdessential.it/

http://www.italiadvd.it/

http://guide.supereva.it/dvd/digital_video/

DivX
http://www.quellicheilpc.it/quelli02/index.php

http://digilander.libero.it/divxdoor1/home.html

Internet
Le risorse per i webmaster non si contano. In massima parte sono quelle già indicate nell'introduzione a questa parte di corso, ma ne segnaliamo qualcun'altra.

LINKS
http://100links.supereva.it/archivio/980323.html

www.webmasterpoint.org/home.asp

http://www.webstyler.it/

http://volftp.mondadori.com/

La Posta Elettronica
Come imparare ad usarla, a non abusarne e a difendersi dagli invii non sollecitati.

LINKS
http://www.postaelettronica.org/

http://www.aspide.it/netiquette/

http://www.smileydictionary.com/

Spam (posta indesiderata)
http://mail.vene.dave.it/analisi.shtml

http://www.manuali.net/manuali/search.asp?q=spam

http://www.collinelli.net/antispam/

http://www.politik-digital.de/spam/it/

Forum, mailing list, newsgroup
Forum e newsgroup sono raccolti da **100links**.

LINKS
http://100links.supereva.it/archivio/020819.html

I motori di ricerca
La lista dei motori italiani proposta da **100links** e alcune guide all'uso.

LINKS
http://100links.supereva.it/archivio/010423.html

http://www.cerca.com/

http://www.motoridiricerca.it/

http://www.tech-it-easy.com/contenuti/manuale.html

http://www.itportal.it/tutorial/internet/servizi/motori/

Plug-In e ActiveX
Il luogo principe per trovare i plug-in più aggiornati per la rete è l'apposita pagina di **netscape**. Per saperne di più su Active X ovviamente è necessario spostarsi sul sito **microsoft**. Per il tridimensionale in rete vale la pena citare l'unico sito internazionale per Macintosh realmente fornito di risorse.

LINKS
http://wp.netscape.com/plugins/index.html?cp=brictrpr3

http://www.microsoft.com/italy/mspress/subjects/subjectdr_p1.htm

http://www.web3d.org/vrml/vrml.htm

http://www.MacWeb3D.org/

Java, Javascript e altro ancora
La programmazione per Internet è un altro universo in continua evoluzione. Anche in questo caso la documentazione disponibile è vastissima. **100links** offre una selezione dell'area javascript.

LINKS
http://100links.supereva.it/archivio/980914.html

Audio e video in tempo reale
Non solo streaming, ma anche webcam che esplorano in diretta l'Italia.

LINKS
http://www.streamvideo.it/

http://www.golem.it/catalogo/Documentazione-Risorse/

http://www.dreamvideo.it/streaming/stmg_rpb_sr.htm

http://www.apple.com/it/quicktime/whyqt/

http://www.webcamitaly.net/

http://www.spaziocam.com/streaming.htm

GLOSSARIO

Acronimo
Abbreviazione generata dalle iniziali delle parole che illustrano un concetto o una tecnologia. Ad esempio CPU deriva da Central Process Unit.

Aliasing e Antialiasing
Effetto di scalettatura generato dalla digitalizzazione di linee oblique di un disegno o una foto. E' tipico dei programmi di grafica bitmap. Non si verifica con i programmi di grafica vettoriale poichè questi non campionano l'immagine in una dimensione fissa, ma memorizzano le primitive grafiche che compongono il disegno e le ricreano in funzione della risoluzione dello strumento di stampa o visualizzazione. Antilaiasing è la capacità di un programma di eliminare o il fenomeno dell'aliasing. Generalmente viene creata una interpolazione che ricostruisce il profilo del disegno aggiungendo pixel di colore intermedio tra il contorno e lo sfondo per ottenere un effetto ottico di maggiore morbidezza. Particolaremente usato per la visualizzazione dei caratteri tipografici a schermo.

Analogico
Dato memorizzato in forma di flusso di variabili fisiche continue. Ad esempio, la trasmissione analogica di un suono via radio per trasmettere le informazioni usa la modulazione di un'onda, detta portante.

Applicazione
Sinonimo di programma. Software necessario a fare in modo che il calcolatore compia una qualsiasi operazione, come scrivere o gestire un'immagine.

Authoring
Parola inglese che identifica l'azione del progettare e realizzare programmi multimediali interattivi. E' associato ai programmi cosidetti integratori di media (media integrator) che mettono insieme in un unico sontesto più media tra loro diversi per forma e contenuto.

Baco (Bug)
Errore di programmazione che si verifica durante l'esecuzione di un programma con una disfunzione più o meno grave. Il nome deriva dal fatto che uno dei primi guasti di un calcolatore elettronico fu causato da un insetto (in inglese, bug), introfulatosi tra i cavi. E' da sottolineare comunque che le dimensioni di quel calcolatore erano più o meno quelle di una stanza.

Backup
Copia di salvataggio di uno o più file. Può servire in caso di perdita dell'originale o come versione alternativa di un lavoro prima delle ultime modifiche apportate. Le copie di backup devono essere sempre aggiornate, altrimenti la loro utilità è assai ridotta. Vanno inoltre fatte su supporti diversi da quello dove risiede ciò che si intende salvare.

Banda passante (bandwidth)
Intervallo di frequenze che possono passare attraverso un canale di trasmissione. Limita sia la quantità che la qualità (come nel caso dell'audio e del video) che può essere trasmessa attraverso tra i vari sistemi riceventi e trasmittenti. Maggiore è la qualità dell'informazione (e quindi la quantità di dati necessari alla sua trasmissione), maggiore sarà la banda passante occupata. Il termine, un po' impropriamente, è usato anche per definire la capacità di trasmissione di un sistema e viene misurata in bits per secondo.

Binario
Linguaggio matematico costituito da due sole cifre, 0 e 1. Il calcolatore utilizza questa notazione per qualsiasi valore numerico debba gestire.

Bit
La più piccola unità d'informazione, definita dal Sistema Internazionale di Pesi e Misure. Può assumere solo due valori: zero e uno. Costituisce la base del linguaggio binario.

Bitmap
Immagine al computer composta da punti (pixel) colorati che corrispondono direttamente ai valori memorizzati nel file che la contiene.

Bottone o pulsante
Un'area o un oggetto sullo schermo che reagisce al clic dell'utente attivando un collegamento o un processo, ad esempio il passaggio ad un altra sezione del programma o la visione di un filmato.

Broadcast
Termine inglese utizzato nel gergo dell'ambito video per definire la qualità video di tipo "professionale", solitamente abbinata alle trasmissioni televisive.

Browser
Termine inglese che identifica uno strumento di collegamento e gestione dei file che permette all'utente di muoversi tra le informazioni di un programma multimediale. Ormai diventato sinonimo dei programmi di navigazione in rete come Internet Explorer o Netscape navigator.

Byte
Sequenza di 8 bit. Poiché occorre un byte per memorizzare un carattere di testo, sia esso una lettera dell'alfabeto o un numero da 0 a 9, èdiventata l'unità base dell'informatica per quantificare la dimensione dei file.

CAD
Computer Aided Design. Termine che dovrebbe essere abbinato a qualsiasi attività progettuale assistita dal calcolatore, ma che è generalmente usato per definire i programmi di disegno architettonico e tridimensionale.

Campionamento (di un'immagine)
Divisione di un'immagine in punti. Di ogni punto vengono memorizzare le caratteristiche di colore e luminosità, dando origine ai pixel. Con i dovuti parametri vale anche per la digitalizzazione del suono.

CD
Compact Disc. Disco ottico digitale che è usato per la memorizzazione e distribuzione di informazioni nelle più svariate forme. Tra le principali per la distribuzione ricordiamo: audio (CCDA, Compact disc digital audio) e dati (CDROM, compact disc read only memory). Per la memorizzazione sono ormai diffusissimi i dischi CD-WORM (Write Once, Read Many, cioè scrivi una volta sola, leggi sempre). Sono dischi vuoti che possono essere scritti con un masterizzatore, ma non cancellati e riutilizzati. Esistono tuttavia anche CD riscrivibili, più cari e poco usati. La capacità standard di un cd è di circa 650 Mb pari a 74 minuti di musica, ma ne esistono diverse versioni con dimensioni sia minori che maggiori. Molto comune è quella a 700Mb (80 minuti di musica).

CCD
Charged Couple Device. I CCD vengono utilzzati per i visori nei computer e negli strumenti digitali in generale. Il loro numero indica la maggior fedeltà nel trattamento del colore.

Chip
Microprocessore. Piastrina di silicio con circuiteria interna miniaturizzata.

Collegamenti associativi
Nel multimediale parole, immagini e altri elementi richiamabili tra loro al clic del mouse e generalmente abbinati per senso o per omogeneità di contenuto.

Cpu
Central Process Unit. Il microprocessore principale del calcolatore, preposto a compiere i calcoli relativi all'esecuzione del sistema operativo e dei programmi applicativi.

Cursore
Simbolo grafico che visualizza sullo schermo i movimenti prodotti dall'utente con strumenti di puntamento, come il mouse o la penna ottica. La forma più comune è quella a freccia, tipicamente usata dai sistemi operativi per le operazioni di base, ma le applicazioni possono averne molte altre, indicando in questo modo all'utente quale strumento è attualmente in uso.

Cyberspace (Cyberspazio)
Espressione coniata dallo scrittore di fantascienza William Gibson nel romanzo "Neuromancer" del 1984. E' diventata la definizione più comune per individuare lo spazio virtuale di internet e delle reti in generale.

Database
Archivio. Per estensione qualsiasi programma che sia in grado di gestire una serie di informazioni (nominativi, foto, ecc.) organizzate in una forma che sia adatta al computer.

Digitale
Deriva da digit, cifra. Qualsiasi procedimento che compia una quantizzazione discreta, dividendo una qualsiasi grandezza in livelli definibili con linguaggio binario.

Digitalizzazione
Trasformare in cifre una grandezza fisica. Nel moderno gergo informatico sta a indicare l'operazione di acquisizione (per esempio un'immagine attraverso uno scanner).

Dpi
Dot per inch: punti per pollice. Unità di misura dei sistemi digitali di gestione dell'immagine per indicare la loro risoluzione.

Drag&drop
Dall'inglese "trascina e lascia cadere". Simulazione del trasferimento dei dati da un punto all'altro della memoria del calcolatore tramite interfaccia grafica. Si aggancia con la freccia del mouse l'icona di un file premendo il pulsante, la si sposta in altro punto e quando si lascia il pulsante lo spostamento dei dati viene eseguito dal sistema operativo che interpreta l'azione come un comando "muovi questo da qui a lì" oppure nel caso di trasferimento verso cartelle "metti dentro a".

Drive
Periferica del computer. Ad esempio, il lettore per floppy disk, ma anche il masterizzatore, etc.

Driver
Programma che pilota una periferica. Per poter usufruire di nuove periferiche bisogna disporre degli appositi driver ed installarli. In loro assenza potrebbero non essere disponibili tutte le funzionalità o il sistema operativo potrebbe anche ignorare del tutto la presenza del nuovo componente.

DVD
Disco ottico di dimensione uguale agli attuali CDR0M. ma con capienza estremamente maggiore. Destinato a divenire lo strumento principe della distribuzione commerciale di contenuti audio video, dai film alle opere musicali che si appoggiano a nuovi sistemi di registrazione multicanale. può essere visto sia sul televisore che sullo schermo del computer. Esistono anche dischi vergini masterizzabili al pari dei normali cd-rom. La loro superficie registrabile può contenere dati per circa 4.7 Gb.

E-mail
Posta elettronica. Sistema di scambio dati attraverso una rete di calcolatori. Attualmente la più utilizzata èattraverso i provider dell'accesso a Internet.

Finestra
Elemento tipico dell'interfaccia di ogni sistema operativo grafico. Le finestre di dialogo contengono delle domande che il sistema fa all'utente per chiedere quale opzione tra le diverse presentate preferisce scegliere.

Floppy disk
Disco magnetico flessibile di bassa capacità, circa 1.4 Mb. E' stato il primo sistema di memorizzazione dei personal computer.

Flowchart
Diagramma di flusso. Utilizzato nella produzione di programmi multimediali per tracciare in fase di progetto tutte le possibili interazioni con l'utente e i conseguenti percorsi che ne derivano.

Formattazione
Preparazione della superficie di un disco alla memorizzazione dei file. E' strettamente legata al sistema operativo ed è unica per ogni supporto. Non si possono cioè formattare dischi contemporaneamente per due sistemi operativi diversi.

FPS
Frames per second. Fotogrammi al secondo. Cadenza di ripresa o di riproduzione cinematografica. Varia da sistema a sistema. Quella televisiva europea (PAL) è.pari a 25, quella americana (NTSC) a 30. Le riprese cinematografiche vanno invece ad una velocità di 24 fps.

Full screen
Letteralmente a pieno schermo. Indica la modalità migliore di fruizione di un video sullo schermo di un computer, non confinata dentro una finestra, ma in modalità praticamente identica a quella televisiva. Poichè richiede molta memoria e potenza, è prerogativa solo delle macchine dell'ultima generazione o equipaggiate con schede dedicate allo scopo.

Gigabyte
Multiplo del byte: 1 Gb equivale a circa 1 miliardo di byte. Attuale misura base della capienza degli hard disk.

Hard Disk
Disco magnetico rigido su cui memorizzare dati e programmi. Solitamente si compone di un insieme di dischi coassiali e da una serie di testine di lettura. L'alta velocità di rotazione impone di sigillarlo sotto vuoto e di porre attenzione a vibrazioni e colpi che possano danneggiarlo, specie mentre è in funzione.

Hardware
Insieme dei componenti fisici del calcolatore. Necessita del software (programmi) per poter funzionare.

Immagini a tono continuo
Immagini formate da sfumature di grigi o di colore, come le fotografie. Genralmente rappresentate con un'informazione di 24 bit.

Immagini al tratto
Immagini a due soli toni: bianco e nero, come le immagini a penna. Possono essere rappresentate con un'informazione di 2 bit.

Internet
Rete civile derivata da Arpanet, rete militare del Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti d'America. Oggi si avvia a costituire il sistema nervoso planetario per l'interscambio delle informazioni e la condivisione dei dati. Potrà arrivare ad essere anche il veicolo principale delle telecomunicazioni e dei segnali televisivi e radiofonici.

Kilobyte
Multipo del Byte. 1 Kb equivale a circa 1000 byte.

LCD
Liquid Crystal Display. Schermo piatto a tecnologia a cristalli liquidi. Introdotto dai computer portatili sta arrivando anche sulle scrivanie. Elimina il problema delle radiazioni e del grande ingombro sul tavolo.

Link
Collegamento. Associazione con un contenuto remoto, situato in un'altra sezione del programma o della rete. Attivato in genere da un bottone o pulsante.

Macintosh
Famiglia di computer costruiti dalla Apple. A partire dal 1984 hanno introdotto negli anni tutte le maggiori innovazioni nel campo delle interfacce grafiche e della multimedialità.

Memoria
Luogo dove depositare i dati e il software. Può essere temporanea (RAM) o fissa (Hard disk o altri supporti). Si ha bisogno di entrambe in quantità diverse a seconda delle esigenze e della versione del sistema operativo per far funzionare il computer.

Menu
Elemento dell'interfaccia grafica. Contiene le opzioni a disposizione dell'utente. Può essere situato in un'apposita barra (generalmente posta nella parte superiore dello schermo). Selezionato dall'utente si attiva come una tendina a scomparsa. Può essere sia in forma testuale che, più raramente, grafica (ad icone).

Megabyte
Multiplo del byte. Un Mb equivale a circa 1 milione di byte.

MegaHertz
Unità di misura per esprimere la velocità di un microprocessore. Un megahertz è pari a 1000 HZ, cioè mille cicli al secondo. Erroneamente utilzzato per indicare la potenza di in computer in quanto misura valida solo tra processori della medesima marca e caratteristiche.

Microprocessore
Unità miniaturizzata di calcolo. Cuore di ogni computer.

Modem
Modulatore/demodulatore. Apparecchio che trasforma in digitale un'informazione analogica e viceversa. Viene utilizzato per trasformare in ingresso e in uscita il segnale digitale di un computer in uno analogico, gestibile sulla rete telefonica.

Monitor
Periferica di visualizzazione, riceve un dato digitale dal computer e lo trasforma in un'immagine. I monitor da computer differiscono molto dai televisori: offrono un'immagine più brillante e più stabile, ma non possono essere utilizati al loro posto in quanto privi di sintonizzatore e di convertitore del segnale da RGB a composito. Si stanno affermando quelli a tecnologia LCD che stanno sostituendo quelli a tubo catodico.

Montaggio
Il montaggio è l'operazione con cui si mettono in sequenza le varie scene di in un film. Il fotomontaggio è l'elaborazione fotografica in cui si sovrappongono e miscelano due o più immagini. La prima operazione si definisce montaggio temporale, la seconda montaggio spaziale. Entrambe sono elementi fondamentali del linguggio sia cinematografico che televisivo.

Motherboard
Letteralmente scheda madre. Circuiteria di base del computer. Determina i collegamenti fra i vari componenti: microprocessore. memoria, porte di input/output. Contiene gli slot dove alloggiare altre schede con funzionalità aggiuntive.

Mouse
Sistema di puntamento che utilizza una sfera e dei sensori (oppure un sistema ottico) per rilevare lo spostamento della mano dell'operatore e tradurla in una sua simulazione sullo schermo. Il nome (in inglese topo) deriva dalla caratteristica forma e dal filo che lo collega al computer che ne ricorda la coda.

Navigazione
L'atto della consultazione di documenti ipermediali.

Network
Sistema che collega una rete di computer e altre tecnologie di telecomunicazione o informative. Può essere cablato oppure "wireless", senza fili, basato cioè su trasmissioni radio o ottiche.

Palmare (computer)
Evoluzione delle cosiddette agendine elettroniche: pesano qualche centinaio di grammi e possono essere tenuti in palmo di mano (da cui il nome). Sono molto più potenti dei personal computer di sei o sette anni fa, ma meno versatili avendo un set di programmi fisso precaricato nella memoroa ROM..

Passo uno
Sistema cinematografico in cui si esegue una ripresa eseguendo uno scatto alla volta di un certo soggetto e poi si proiettano tutti insieme in rapida sequenza. Tecnica tipica della produzione dei primi cartoni animati.

PC
Personal Computer. Sinonimo di computer cosidetti Wintel (cioè basati sul binomio composto dal sistema operativo Windows e il microprocessore Intel) o, come usava ancora qualche anno addietro, "IBM compatibili". Rappresentano il 90% dell'installato mondiale.

Piattaforma di sviluppo
Il sistema operativo utilzzato per lo sviluppo di un programma informatico.

Pixel
Picture element. Elemento base di un'immagine. Il loro numero è usato anche per definire la risoluzione dello schermo. La più comune oggi è 1024 in larghezza per 768 in altezza, superiore a quella di un normale televisore che (nel sistema europeo) è di 768 per 576.

Porta
Canale di ingresso e uscita dei dati da un calcolatore. Può essere di vari tipi a seconda della tecnologia che utilizza: parallela, seriale, USB, Firewire.

Postproduzione
Nel video l'insieme di operazioni che danno origine al prodotto finale, come il montaggio e la sonorizzazione.

Provider
Soggetto della catena Internet che fornisce agli utenti una connessione alle linee che sfruttano il protocollo TCP/IP. Agiscono da nodo di smistamento, sia in ingresso che in uscita, tra l'utente e tutte le destinazioni possibili presenti in rete.

RAM
Random Access Memory: memoria ad accesso casuale. Costituisce la memoria di lavoro del computer nella quale vengono immagazzinati il sistema operativo e il programma in esecuzione. Alla spegnimento del computer viene azzerata ed è perciò detta volatile.

Realtà virtuale
Simulazione al computer di un ambiente reale mediante animazioni tridimesionali navigabili dall'utente che ha l'impressione di essere all'interno di un mondo sintetico. In questo caso si definisce l'eperienza come "immersiva".

Release
Versione di un programma. Le release si susseguono con miglioramenti sostanziali o piccole differenze tese a eliminare i difetti riscontrate nelle precedenti. Viene indicata con un numero progressivo, anche composto da più cifre divise da un punto. In generale il primo numero indica una differenza di versione importante mentre quelli successivi delle sotto versioni. Le versioni intermedie sono spesso aggiornamenti gratuitamente scaricabili dalla rete per i possessori delle versioni originali.

ROM
Read Only Memory. Memoria a sola lettura. Fa parte delle componenti del computer, ma è inaccessibile all'utente. Talvolta vi trovano posto anche veri e propri programmi; è il caso ad esempio di molti *computer palmari* della nuova generazione. In questo caso, l'installazione in ROM del sistema operativo e dei principali programmi usati consente di ridurre il peso della macchina, dato che non servono dispositivi come dischi rigidi o floppy disk dai quali caricarli.

Scanner
Dispositivo che permette di campionare le immagini piane (foto, disegni, stampe). Traduce valori analogici in digitali a differenti gradi di qualità, secondo necessità e capacità del modello.

Scheda
Circuito integrato che svolge un compito ben determinato all'interno del calcolatore. La scheda per eccellenza di un computer è la Motherboard, ed è indispensabile al suo funzionamento. Altre schede possono aggiungere funzionalità standard (come quella audio) o particolari (come per digitalizzare il video) e vengono poste in appositi alloggiamenti chiamati slot e presenti in numero variabile a seconda dei modelli proprio sulla scheda madre (da cui il nome).

Server
Computer principale che sottointende alle funzioni di una rete. In Internet identificato come il computer in cui risiede il sito a cui ci si collega.

Sistema operativo
Insieme delle istruzioni software di base che mettono in grado di un computer di funzionare e far "girare" i programmi applicativi.

Software

Insieme delle istruzioni che costituiscono un programma. Necessita di un hardware per poter essere eseguito.

Tavoletta grafica
Strumento di input che simula l'azione del disegno a mano libera mediante una penna elettronica usata su una superficie sensibile che ne cattura i movimenti traducendoli in segni e segnali per il computer.

Tempo reale
Processo eseguito dal computer in modalità particamente istantanea, tanto da risultare impercettibile all'utente.

Terabyte
Multiplo del byte. Un terabyte equivale a quasi un milione di megabyte, cioè mille miliardi di byte.

Texture
Letteralmente tessitura. Indica la trama del disegno di una superficie. Usata anche come sinonimo di sfondo.

Upgrade
Aggiornamento, sia hardware che software. Nel primo caso può essere la sostituzione di un elemento con uno più potente, nel secondo il passaggio ad una nuova release di un programma.

LINKS

http://www.webmasterpoint.org

http://www.apogeonline.com

http://www.puntoinformatico.it/

http://www.dituttogratis.com/

Storia del computer
http://www.computermuseum.it/

Per cominciare (siti per neofiti)

Guida all'acquisto
http://www.zdnet.it/zdnet/jumpCh.asp?idChannel=151&idUser=0

Dizionari informatici
http://www.termininformatici.com/

http://www.dizionet.it/

http://glossario.supereva.it/

Motori di ricerca (informazioni sull'uso)
http://www.motoridiricerca.it/

http://www.tech-it-easy.com/contenuti/manuale.html

Manuali, programmi freeware e consigli
http://www.manuali.it/

http://www.tutorials.it/

http://www.formecolori.it/

http://www.html.it/

http://www.guidainformatica.com/

http://www.pcbox.it/

http://corso.interac.it/

http://www.webguide.it/

Consigli per utenti esperti
http://www.soloinrete.it/

http://spazioinwind.libero.it/it_informatica/comefare.htm

http://netdoc.supereva.it/

http://www.webjuice.it/

Grafica
http://www.graficidentro.com/

http://www.mmkit.com/topics.php

http://areagraphyka.scriptando.it/

http://www.escogitando.it/

http://www.html.it/grafica.htm

http://www.grafopoli.com/

http://www.risorsegrafiche.net/

http://gimp.linux.it/

http://www.guidainlinea.com/grafica.htm

http://www.vietatovietare.com/

Cad
http://www.cad3d.it/

http://www.professionearchitetto.it/corsocad/

http://www.cad3000.it/

http://www.magicnet.it/manuali/autocad/

http://www.cadlandia.com/

http://www.3dmax.it/

http://www.webstyler.it/

Flash
http://www.flasher.it/

http://flash-mx.html.it/

http://www.risorseflash.it/

Digitalvideo
(riprese con camera dv)
http://www.zdnet.it/zdnet/jumpNews.asp?idUser=0&idChannel=335&idNews=120382

http://www.appuntisuldigitalvideo.it/

DVD video
http://www.dvdessential.it/

DivX
http://www.quellicheilpc.it/quelli02/index.php

Portali di novità informatiche (per tenersi aggiornati)
http://www.zdnet.it/

L'audio digitale

I formati
http://netdoc.supereva.it/multimedia/mp3/Formati_audio.pdf

Il software

http://www.hitsquad.com/
La raccolta completa di freeware e shareware: editors, players, cd burners, samplers, sintetizzatori, midi, emulatori, karaoke. Mac e PC. In lingua inglese.

http://www.zdnet.it/zdnet/jumpch.asp?idchannel=357

MP3
http://www.mp3italia.com/

Recensioni, software, download, suonerie. Concorsi per artisti emergenti. News e concerti.

http://www.xdownload.it/

MP3 Download, Audio-Video-CDRW Software.

http://members.tripod.com/~mp3italia/

http://members.easyspace.com/mogan/guida/main.htm

http://www.musicsite.it/

Altri siti da cui è possibile avere informazioni techniche e indicazioni su dove trovare brani da scaricare.

21CENTURY MP3
http://www.21century-mp3.com/

Eccellente portale americano sul mondo degli Mp3: qui e' possibile trovare tutte le news dal mondo della musica (specie quella digitale per computer), oltre alle schede per i singoli artisti e gli album, con inoltre la possibilita' di effettuare download. Superbo.

ALL MUSIC GUIDE
http://www.allmusic.com/

Un enorme archivio in cui reperire informazioni su album e artisti internazionali. La ricerca puo' avere inizio attraverso diverse metodologie: per genere musicale, titolo dell'album, dell'artista o addirittura periodo storico. Oltre alla possibilita' di acquistare il disco in questione, e' possibile scaricare i pezzi e leggere i testi in varie lingue, anche in italiano.

ARTISTDIRECT
http://listen.artistdirect.com/

L'aspetto di questo sito di informazione musicale e' quello di un classico portale con contenuti facilmente raggiungibili dall'home page: metal, pop, rock, afro, hip hop. Tanti gli Mp3, divisi per artista, per genere, per anno, alfabeticamente. Ciascuna ricerca permettera', oltre al download del file, anche la lettura di recensioni, schede e l'acquisto dell'album.

AUDIOGALAXY
http://www.audiogalaxy.com/

Offre un utile motore di ricerca, l'elenco analitico degli artisti presenti, la possibilita' di cercare la musica scaricabile a seconda del genere... in piu', dedica un'intera sezione all'artista del giorno e offre altre rubriche interessanti.

DISCOCLASSIC
http://www.discoclassic.it/

Tutti i classici da discoteca degli ultimi decenni, raccolti un unico sito dall'aspetto gradevole e dalla funzionalita' immediata: diversi canali tematici (House, Disco, Rap, Soul Funky, Urban), facilitano le possibilita' di scelta in base alla nostra preferenza musicale; interessante la presenza di un ampio archivio di recensioni e approfondimenti sui diversi artisti del genere.

DMUSIC
http://www.dmusic.com/

Un portale sulla musica internazionale che permette, grazie alle numerose rubriche di approfondimento, di scaricare Mp3 valutandone appieno l'eventuale qualita'. Centralissima, nell'home page, la classifica dei file musicali piu' prelevati, tanto per avere un'idea immediata delle hits del momento. Tanti i forum, per discutere tra appassionati.

DTTMUSIC
http://digilander.libero.it/123super/

Un sito che e' un'ancora di salvezza per tutti gli appassionati di musica dance: gli Mp3, ottimamente raggruppati sotto lo stesso tetto, sono facilmente raggiungibili e oltre al download possiamo anche prelevare vari software per l'ascolto, i testi e conoscere altre curiosita'. Inoltre focus su vari argomenti inerenti il mondo della musica.

FREEMP3.IT
http://www.freemp3.it/

GETMUSIC
http://www.getmusic.com/

Gigantesco portale americano con anche i video, le suonerie e le gallerie fotografiche di ogni artista.

http://www.happymusic.it/

Portale della musica comica e demenziale: gruppi emergenti, battute dei film, canzoni divertenti dalla tv.

http://www.lycos.it/webguides/mp3/

Una guida per conoscere a fondo tutti il file sharing, file Mp3 scaricabili divisi per categorie, gli speciali sui migliori programmi per ascoltare e gestire le canzoni, sondaggi, forum e chat.

http://www.mp3-2000.com/

http://www.mp3-rock.com/
Per appassionati di musica hard-rock, pop-rock, rock progressive, alternative rock e via dicendo.

http://mp3sonica.libero.it/

http://www.mp3sound.com/

Archivio suddiviso seguendo le classifiche dei più importanti mercati internazionali.

http://www.mp3.com/

Probabilmente il piu' famoso e curato portale dedicato al mondo degli Mp3.

http://www.mp3.it/

A partire dall'indirizzo, che piu' facile non si puo', tutto in questo sito stupisce: la grafica, davvero ben curata, non e' mai invadente, la disposizione dei contenuti rimane sempre piuttosto intuitiva e la quantita' di materiale presente e' buona. Nonostante tutto questo, pero', rimane un sito migliorabile.

http://www.mp3dimension.com/

Testi, copertine, informazioni e varie classifiche.

http://www.mp3italia.com/
Ottimo sistema ricerca, pratico e veloce.

http://www.mp3sky.net/

Un portale tutto italiano dedicato alla musica, ma anche alle colonne sonore dei cartoni animati, dei telefilm, cabaret e barzellette.

http://www.musicsite.it/

Oltre all’archivio di canzoni, il sito offre la presentazione dei siti migliori e dei programmi per l'ascolto più usati.

http://www.musixsite.it/

Notizie, speciali, sondaggi.

http://www.tizioandcaio.com/

Nome curioso per un enorme archivio. Link non sempre funzionanti.

http://musica.virgilio.it/servizi/mp3/

Numerose notizie sul file sharing e sugli artisti; guida sulle nozioni basilari dell'Mp3.

http://www.vitaminic.it/

Il più famoso portale italiano per Mp3. Propone centinaia di generi musicali e gruppi e musicisti emergenti.

per utenti Mac
http://www.apple.com/it/education/LezioneD/Lezione.html

Networking
http://www.tuttoreti.com/

http://www.attivissimo.net/

I SISTEMI OPERATIVI

Windows

http://www.newbie.it/

http://www.aiutamici.com/

http://www.coingrat.com/

http://www.pcalmeglio.com/

http://www.pc-facile.com/

Per i neofiti del computer. Guide e consigli.

http://www.microsoft.com/italy/windows/

Sito ufficiale Microsoft in lingua italiana. Molto ricco di consigli e aggiornamenti.

http://www.wintricks.it/

Miglior sito in italiano dedicato a Windows. News quotidiane, articoli, manuali e guide.

http://www.cyberotecnica.net/

Dedicato agli argomenti di maggior interesse in ambiente Win. Punto di forza è il forum.

http://www.harrrdito.it/

Raccoglie numerose guide, raccolte per tipologia. Molto utili le faq, una serie di domande e risposte discusse nei newsgroup italiani.

http://www.microsfot.it/

Presa in giro di Windows ma anche fonte di informazioni che altrove è difficile reperire.

http://www.romanelmondo.com/sugg/_indice.htm

Consigli e suggerimenti che consentono di risolvere una miriade di problemi.

http://www.winxpmag.it/

Versione elettronica di Windows Magazine con molti articoli utili in archivio.

http://www.eurofriuli.com/win98/

Per chi è alle prime armi o per trovare risposte alle principali difficoltà che si possono incontrare nell'uso di Windows 98.

http://www.webguide.it/corsowin/

Un piccolo corso su Win98 dedicato sopratutto a chi sa a malapena cosa sia Windows.

http://web.tiscali.it/khyax/

Consigli su come personalizzare il computer per quanto riguarda i sistemi operativi Windows 95/98.

http://www.driveritalia.it/

http://www.pc4all.it/driver/

http://www.drivermania.it/

Presentano l'elenco completo delle periferiche di uso più comune e dei relativi driver.

http://web.tiscali.it/winzozz/

Contiene documenti interessanti sulla sicurezza per poter navigare tranquillamente su Internet.

SHAREWARE E FREEWARE

Software generico

http://tuttoperinternet.supereva.it/software/software_completi.htm?p

Raccolta di freeware e shareware per Internet

http://www.tuttogratis.it/

Portale generalista dove si può trovare anche software.

Sfondi e immagini

http://www.99wallpapers.com/

http://www.andreaplanet.com/wallpaper/

http://www.clarence.com/contents/tecnologia/wallpapers/

http://digilander.libero.it/diska/

http://redenz.interfree.it/

http://www.fishtop.it/

http://www.immagini.net/

http://www.oasinweb.com/

http://www.losfondo.too.it/

http://www.mondoinweb.com/

http://www.sfondideldesktop.com/

http://www.sfondi.com/

http://www.sfondi.org/

http://www.sfondissimi.com/

http://www.sfondissimi.it/

http://www.sfondo.com/

http://www.sfondo.it/

http://www.wallpapervault.com/

http://www.wallpaper.it/

Salvaschermo (screensavers)

http://www.aaascreensavers.com/

http://www.freesaver.com/

http://www.screensaversitalia.com/

http://screensaver.supereva.it/

http://www.screensaver.com/

http://www.screensaveronline.com/

FORUM

ARIANNA NEWSGROUP
http://usenet.libero.it/

I newsgroup italiani possono essere facilmente consultati grazie a questa pratica interfaccia: qui e' possibile leggere gli interventi dei partecipanti ai vari gruppi, oltre che cercare cio' che interessa tramite il pratico motore di ricerca.

BLOG.IT
http://www.blog-it.net/

Un mezzo nato quasi per caso dall'idea geniale di due ragazzi americani: i Weblog potrebbero, nel giro di poco tempo, rivelarsi un affare e una nuova moda, oltre a rappresentare un'importante opportunita' per chiunque voglia avere uno spazio personale su Internet, senza costi, autorizzazioni o difficolta'.

BLOGGANDO
http://www.bloggando.com/

Si definisce "la prima directory italiana del weblog" ed effettivamente numerosi sono i blog indicizzati e divisi per categoria (arte e letteratura, hobby, personali ed altri ancora). Per chi ne sapesse poco di questo mondo

e' consigliabile consultare l'area "intro" e quella "primi passi", dove e' offerta una panoramica sui weblog e la loro modalita' d'uso.

BLOGGER
http://www.blogger.com/

Uno dei principali siti di riferimento per chi voglia aprirsi un weblog tutto suo. In particolar modo la velocita' e la semplicita' della procedura di pubblicazione del blogs hanno reso Blogger uno dei principali fornitori di questo servizio; da qualche tempo a questa parte vengono forniti anche servizi innovativi per personalizzare il proprio spazio.

CALTANET FORUM
http://forums.caltanet.it/

Diverse sono le categorie per discutere in Rete di tutto cio' che interessa: amori, hobby, sport, tecnologie, cultura, lavoro e salute. Tanti argomenti da condividere con gli utenti dei forum di Caltanet, molto semplici da utilizzare anche se non risultano essere particolarmente frequentati.

CIAOWEB FORUM
http://forum.ciaoweb.it/

La sezione della community di Ciaoweb dedicata ai dibattiti online. Qui e' possibile dire la propria e confrontarsi con tante altre persone: basta scegliere la categoria che piu' interessa e leggere i vari interventi. Gli argomenti trattati variano dagli amici ai videogame, e per intervenire e' necessario iscriversi gratis a Ciaoamici.

CLARENCE FORUM
http://forum.clarence.com/

Tra i migliori forum della Rete, dalle parti di Clarence c'e' davvero l'imbarazzo della scelta. Oltre ai due forum storici (denominati Clarence Citizens e Clarence Penfriends), sono messi a disposizione dei naviganti diversi canali tematici dove discutere unicamente di un argomento. Innovativa la possibilita' concessa agli utenti di creare e gestire propri spazi.

EXCITE NEWSGROUP
http://www.excite.it/newsgroup/

Ampia e variegata la scelta di gruppi di discussione su Excite, dove ai forum classici si affianca la piacevole novita' di poter disporre dei newsgroup italiani, sia quelli nazionali che per quel che riguarda le gerarchie cittadine, consentendo scambi di opinioni tra utenti residenti nello stesso luogo.

FORUM HARDWARE UPGRADE
http://forum.hwupgrade.it/

Forum dedicato agli amanti dell'informatica: un centro di aggregazione, scambio e crescita suddiviso in differenti sezioni, tutte trattanti i differenti temi legati all'hardware per personal computer. In piu', alcune sezioni off topic nelle quali e' possibile discutere di tutti i temi non strettamente legati ai computer.

FORUMFREE
http://www.forumfree.net/

Una comunita' virtuale abbastanza numerosa che discute sulle tematiche piu' diverse: attualita', musica, computer e molto altro, ivi compresa un'apposita sezione off topic dove dialogare su qualsiasi argomento. Come per altri forum presenti sul Web, e' possibile creare il proprio forum in pochi passi.

FREEFORUMZONE
http://www.freeforumzone.com/

Freeforumzone e' una comunita' virtuale italiana che da' la possibilita' di creare dei gruppi di discussione: forum completamente personalizzabili sia per chi non ha esigenze particolari, sia per gestire forum di siti piu' grandi. Iscrivendosi a Freeforumzone si avra' la possibilita' di scrivere e rispondere ai messaggi nei forum di tutti i gruppi di discussione.

GOOGLE GRUPPI
http://groups.google.it/

Nasce dalle ceneri di Dejanews lo splendido servizio offerto da Google, che permette di cercare informazioni all'interno di un imponente archivio di messaggi scritti nell'ultimo decennio dagli utenti dei newsgroup in tutto il mondo. Incredibilmente veloce e completo, nonostante l'enorme mole di dati presenti.

HTML.IT FORUM
http://forum.html.it/

Punto di incontro e confronto su temi legati al Web publishing. Lo scopo del forum e' di creare una comunita' di utenti disposti alla discussione e che amino confrontarsi, chiedere consiglio, supportare altri utenti con la stessa passione. Gli oltre 25 forum presenti sono frequentatissimi, e sara' difficile uscirne senza aver trovato la risposta cercata.

KATAWEB FORUM
http://www.kwforum.kataweb.it/

Una scelta precisa quella di Kataweb, che per i suoi forum imbocca la via dell'estrema semplicita' di consultazione a discapito di qualsiasi abbellimento grafico. Le diverse tematiche vengono elencate in maniera decisamente spartana, e anche all'interno dei vari post non e' previsto nulla di particolare; alcuni forum trattano argomenti decisamente innovativi.

LYCOS FORUM
http://www.lycos.it/community/forum/

Una certa varieta' negli argomenti trattati e la facilita' di consultazione rappresentano le due qualita' principali dei forum di Lycos: volendo trovare dei difetti, la mancanza di un controllo li rende a volte inutilizzabili data la quantita' di spam e messaggi pubblicitari contenuti all'interno.

MAILGATE.IT
http://www.mailgate.it/

Un interessante servizio gratuito: tramite Mailgate e' possibile cercare e leggere i messaggi di uno qualunque dei newsgroup italiani, e moltissimi tra quelli internazionali. Permette inoltre di riceverne i messaggi via email, come se fosse una semplice newsletter!

MIODIARIO
http://www.miodiario.net/

Si tratta di una grande community italiana di diari online: qui ogni utente puo' scrivere il proprio diario personale e leggere e commentare il diario degli altri. Ben fatto anche graficamente; si tratta di un sito appartenente all'universo Jumpy.

NGI FORUM
http://forum.ngi.it/

La dinamica comunita' dei Netgamers si ritrova su questi forum per discutere di videogiochi, tecnologia, organizzare tornei, o per parlare del piu' e del meno. Le varie sezioni sono molto frequentate, anche se forse ogni singolo post risulta essere difficoltoso nella consultazione a causa dei troppi orpelli grafici.

POSTARE.IT
http://www.postare.it/

Forse i forum piu' frequentati del Web, con migliaia di messaggi e utenti molto attivi, anche nell'organizzare raduni in cui conoscere di persona le diverse persone che partecipano alle discussioni. Tantissimi gli argomenti al centro delle discussioni, anche se forse i messaggi risultano un po' difficili da consultare.

QUOTIDIANO.NET FORUM
http://forum.quotidiano.net/

Su Quotidiano.net si contribuisce, con i propri interventi, a realizzare una sorta di giornale virtuale. Gli argomenti al centro delle discussioni infatti sono spesso inerenti i principali eventi di cronaca, e su questi si scatenano dibattiti piu' o meno accesi. Non mancano comunque dei forum su argomenti di puro svago come sport, cinema, musica.

RAI COMMUNITY
http://www.community.rai.it/

Moltissimi i forum, raccolti in categorie tematiche, alcune abbastanza classiche (come quelle su sport o benessere) fino a quelle dedicate alle varie trasmissioni Rai. Da segnalare come, all'interno dei forum stessi, siano spesso presenti personaggi della televisione e del mondo dello spettacolo.

SKIP INTRO
http://www.skipintro.org/

Skip Intro e' un progetto editoriale su Internet il cui obiettivo e' quello di creare una grande comunita' di utenti interessati a scambiare informazioni su quanto di interessante e di curioso avviene in Rete. Skip Intro non frappone tempo o ostacoli tra l'utente e le notizie, lo stimola anzi a scrivere direttamente sul sito e diventare protagonista dell'informazione.

SUPEREVA FORUM
http://forum.supereva.it/

L'enorme quantita' di forum presenti su SuperEva rappresenta un ottimo strumento per chi fosse alla riceca di consigli sui temi piu' disparati, o semplicemente per discutere con il popolo della Rete. La grafica, nella sua semplicita', consente una consultazione estremamente rapida dei testi.

VIRGILIO FORUM
http://forum.virgilio.it/

Virgilio Forum e' organizzato in aree tematiche per facilitare l'orientamento dell'utente fra le discussioni che nascono attorno ai temi proposti.
All'interno di ogni area tematica si troveranno i forum aperti su Virgilio, con una breve descrizione introduttiva sull'argomento trattato, il numero di messaggi e la data dell'ultimo intervento inserito.

YAHOO! BACHECA
http://it.messages.yahoo.com/

Le bacheche di Yahoo!, un modo per discutere e confrontarsi sul Web. Molte le categorie proposte con in piu' dei forum dedicati ai temi di maggiore attualita', luoghi in cui discutere (anche in maniera piuttosto accesa) sugli ultimi accadimenti. La media dei post per ogni forum e' pero' piuttosto bassa.

PROGRAMMAZIONE WEB
http://www.scriptando.it/

http://www.html.it/

http://www.web-link.it/

http://www.html.it/guida/

http://www.tuttowebmaster.com/

http://www.cgipoint.it/

http://www.fare-web.it/

http://www.aspide.it/manuale/

http://www.werbach.com/barebones/

http://www.freephp.it/

http://www.risorse.net/

http://www.webusabile.it/

http://www.latoserver.it/

http://www.antiloco.com/

http://www.wmportal.it/

http://volftp.mondadori.com/i/rubriche/corsohtml/

http://www.usabile.it/

http://www.novaera.it/webkit/

http://www.bazzmann.com/

http://volftp.mondadori.com